

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
PARA EL MUNICIPIO DEL ESTOR, IZABAL**

TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR:

ALEJANDRO JOSUÈ CASTRO HEINEMANN

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, 2010





JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

VOCAL I

Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz

VOLCAL II

Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes

VOCAL III

Arq. Carlos Enrique Martini Herrera

VOCAL IV

Maestra Sharon Yanira Alonzo Lozano

VOCAL V

Br. Juan Diego Alvarado Castro

SECRETARIO

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

SECRETARIO

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

ASESOR

Msc. Arq. Jorge López Medina

CONSULTOR

Arq. Edgar López Pazos



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por darme la fuerza, paciencia y sabiduría para cumplir esta etapa de mi vida.

A MI MADRE Y TIA

Por su cariño, paciencia, apoyo y por estar siempre atentas conmigo.

A MIS HERMANOS

René Alberto, Allan Manuel gracias por su apoyo y comprensión.

A MI NOVIA

Karla, por su amor y apoyo en todos los años que hemos compartido

A MIS ASESORES

Msc. Arq. Jorge López Medina, Arq. Edgar López Pazos, Arq. Alfonzo Leonardo Arzú; Por su tiempo y ayuda para poder culminar este proyecto.



INDICE

- Introducción.....1
- **CAPITULO 1, GENERALIDADES**.....4
 - 1.1 Antecedentes del Problema.....5
- **CAPITULO 2, MARCO INTRODUCTORIO**.....7
 - 2.1 Causas del Problema.....8
 - 2.2 Delimitación del problema
 - 2.2.1 Delimitación temporal
 - 2.3 Delimitación teórica
 - 2.4 Delimitación espacial.....9
 - 2.5 Delimitación Alcance y profundidad
 - 2.6 Definición del problema
 - 2.7 Justificación
 - 2.8 Objetivos
 - 2.8.1 General
 - 2.8.2 Específicos
 - 2.8.3 Metodología.....10
 - 2.9 Metodología del diseño
 - 2.10 Investigación
 - 2.11 Conceptualización.....11
 - 2.12 Descripción
 - 2.13 Cultura
 - 2.14 Ordenamiento de la información
 - .2.16 Figuración
- **CAPITULO 3, MARCO TEORICO**.....13



- 3.1 Educación.....14
 - ✓ 3.3.1 Educación formal
 - ✓ 3.3.2 Tradicional.....15
 - ✓ 3.3.3 Nivel Preprimario
 - ✓ 3.3.4 Nivel primario
 - ✓ 3.3.5. Nivel básico.....16
 - ✓ 3.3.6 Nivel Medio.....17
 - ✓ 3.3.7 Educación básica con orientación ocupacional
 - ✓ 3.3.8 Educación superior
 - ✓ 3.3.9 Educación para el trabajo.....18
 - ✓ 3.3.10 Educación técnica
- 3.4 Bases legales19
 - ✓ 3.4.1 Integración del sistema educativo
 - ✓ 3.4.2 Es obligación del estado
 - ✓ 3.4.3 De los derechos del educando
- 3.5 Guatemala.....20
 - ✓ 3.5.1 Normas de construcción
 - ✓ 3.5.2 Ordenamiento territorial.....21
- 3.6 Criterios de evaluación.....22
 - ✓ 3.6.1 Integridad institucional
 - ✓ 3.6.2 Propósitos institucionales y nivel general de su realización24
 - ✓ 3.6.3 Criterio III
 - ✓ 3.6.4 Criterio IV
 - ✓ 3.6.5 Criterio V
 - ✓ 3.6.6 Criterio VI
 - ✓ 3.6.7 Criterio VII
 - ✓ 3.6.8 Criterio VIII



✓ 3.6.9 Criterio IX	
✓ 3.6.10 Criterio X	
✓ 3.6.11 Criterio XI	
➤ 3.7 Conceptos Básicos y Definiciones.....	39
➤ 3.8 Propuesta del diseño Del Centro de Capacitación técnica.....	43
✓ 3.8.1 Visión	
✓ 3.8.2 Misión	
✓ 3.8.3 Objetivos	
✓ 3.8.4 Funciones	
✓ 3.8.5 Actividades	
✓ 3.8.6 Normas generales	
✓ 3.8.7 Infraestructura	
✓ 3.8.8 Servicios a ofrecer	
✓ 3.8.9 Asistencia técnica	
✓ 3.8.10 Información y documentación técnica	
• CAPITULO 4, MARCO REFERENCIAL.....	49
➤ 4.1 Método o tipo de estudio.....	50
➤ 4.2 Departamento de Izabal y sus descripción Geográfica.....	52
➤ 4.3 Información del municipio del Estor.....	54
✓ 4.3.1 Historia del lugar	
✓ 4.3.2 Ubicación del municipio	
✓ 4.3.3 Extensión territorial del municipio	
✓ 4.3.4 Orografía del lugar	
✓ 4.3.5 Su topografía	
✓ 4.3.6 De sus suelos	
✓ 4.3.7 Clima	
✓ 4.3.8 medios, Vías de comunicación, infraestructura y servicios básicos	
✓ 4.3.9 Vías de comunicación	



- ✓ 4.3.10 Población urbana
- ✓ 4.3.11 Educación
- ✓ 4.3.12 Atractivos turísticos
- ✓ 4.3.13 Riquezas del municipio
- 4.4 El tipo de capacitación a impartir se determino.....61
- **CAPITULO 5, MARCO DIAGNOSTICO.....65**
 - 5.1 Análisis de sitio.....66
 - 5.2 Ubicación del terreno
 - 5.3 topografía del terreno
 - 5.4 Factores físicos y sociales
 - 5.5 Entorno
 - 5.6 Accesibilidad.....67
 - 5.7 Infraestructura
 - 5.8 Tamaño y forma
 - 5.9 Uso del suelo
 - 5.10 Naturaleza.....68
 - 5.11 Factores sociales
- **CAPITULO 6, PREFIGURACION DEL PROYECTO.....74**
- **CAPITULO 7, PREMISAS DE DISEÑO.....79**
- **CAPITULO 8, IDEA, PROGRAMA DE NESECIDADES, C.O.D. Y DIAGRAMAS...98**
- **CAPITULO 9, FIGURACION DEL PROYECTO123**
- **CAPITULO 10, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....157**
- **BIBLIOGRAFIA.....160**



INTRODUCCIÓN

Se presenta un estudio de investigación arquitectónica en el campo de los servicios a la comunidad productiva, proponiendo el anteproyecto: CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA DE EL ESTOR, IZABAL; por no contarse a nivel local con una institución educativa que proporcione el equipamiento, así como la metodología a nivel vocacional y los instructores profesionales, Técnicos en Desarrollo Comunitario que impartan capacitaciones para la promoción de mano de obra calificada específica, que integre la población joven al sector productivo de la localidad. Por lo que la Universidad de San Carlos de Guatemala y su autoridad específica, la Facultad de Arquitectura, con el compromiso que le confiere contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en dicha comunidad, expone la información a dicho proyecto

Todo estudiante de arquitectura y principalmente los egresados de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tienen el compromiso social de contribuir con el desarrollo de las comunidades en el interior del país, proporcionando apoyo técnico, por medio del cual se propongan alternativas de solución arquitectónica como respuestas a proyectos de investigación, que cuenten con los requerimientos adecuados para resolver la problemática según cada contexto particular. En ese orden, se ha recibido la solicitud de la Municipalidad de El Estor, Izabal, para lo que se cuenta ya, con un terreno para el emplazamiento del mismo.

El municipio de El Estor dista de la capital de la República por la ruta Nacional C-7 de 299 Km. Además, se puede llegar por la ruta al Atlántico, ruta nacional Ca-9 de 210 Km., de la ciudad capital hasta Río Dulce para llegar a El Estor. También por vía acuática que es la más apreciada por muchos, atravesando por todo el Río Dulce.

La población en su mayoría es de raza indígena Queqchí; además de otros grupos étnicos, se puede observar una mezcla de razas; su población asciende a 42,984 habitantes.

La población objetivo refiere a todos los jóvenes del municipio de El Estor, mayores de 14 años y menores de 18 años de edad, sabiendo que es de mayor beneficio formar y capacitar personas a una temprana edad por su disposición a aprender (INTECAP).

La demanda laboral, requiere de la capacitación técnica que según las encuestas y entrevistas están orientadas a: carpintería, electricidad, informática, cultura de belleza, así como también



peluquero, cocina, panadería, corte y confección, y para atender las sugerencias de la población también se impartirán capacitaciones en la rama de la agricultura y la acuicultura.

Este estudio surge con el interés de investigar en el municipio de El Estor, Izabal, la necesidad latente de las comunidades de este municipio para capacitarse; principalmente en nuevas técnicas de desarrollo que les permitan optimizar las acciones que conlleva la organización comunitaria, la cual ha cobrado tanto auge dentro y fuera de este municipio, principalmente a partir de la firma de los Acuerdos de Paz. Para que a partir de los resultados proponer un anteproyecto que cumpla eficazmente con los requerimientos para un Centro de Capacitación Técnica. Que al funcionar otorgará el título a Nivel Diversificado de: TÉCNICO EN XXX, en las áreas de Agricultura, Albañilería y Construcción, Carpintería y Electricidad; y cuya misión será aplicar los conocimientos adquiridos al desarrollo de su comunidad cercana, aprovechándose la inversión de empresas o de las remesas, sin tener la necesidad de inmigrar o emigrar en busca de trabajo. El municipio de El Estor, Izabal, se constituirá entonces, en fuente de obreros calificados y no ya, en mano de obra barata.

Como resultado de la investigación, se han definido las necesidades y requerimientos espaciales para su funcionamiento; por lo que deberá contar dicho centro con los ambientes educativos como: aulas, laboratorios, talleres, administración, enfermería, salón de usos múltiples, áreas deportivas, biblioteca, cafetería, entre otros.

El diseño para el Centro Municipal de Capacitación Técnica, propone que esté localizado al Noreste del municipio de El Estor, Izabal, próximo al centro del municipio donde se ubica el edificio municipal, Iglesia Católica, Centro de Salud municipal. El terreno está ubicado en un área con buena infraestructura de la cual se puede mencionar: acceso vial, drenajes, transporte, agua, luz y teléfonos.

En el municipio de El Estor, Izabal, existen varias entidades que cuentan con la demanda de Técnicos en Desarrollo Comunitario y las cuales en ocasiones a causa de no contar con este tipo de mano de obra calificada, a nivel local han tenido la necesidad de trasladarse a otras áreas que sí los tengan. Es por eso que este estudio plantea, mediante el conocimiento de las necesidades educativa de la región, la propuesta de un Centro de Capacitación Técnica, en donde los egresados se integren al sistema productivo de su localidad, proponiendo un valor agregado a su mano de obra y por consiguiente a la producción de la localidad. Este enfoque requiere que los estudiantes del CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA, así como de



profesores y entidades de apoyo local, todos juntos como equipo, se dediquen de manera comprometida durante la capacitación; proponiéndose nuevas acciones como producto de la investigación, donde debe tener la universidad una presencia constante y permanente, con la integración de diversas disciplinas; agrónomos, ingenieros, administradores, arquitectos; todos en la búsqueda de proyectos concretos, inmediatos, factibles, para la solución de una problemática rural que ya esperó demasiado.

La proyección de los resultados expuestos en este documento pretende, el replanteamiento ligado a la valorización y al mejoramiento, en cuanto a la calidad de vida de los pobladores marginados y desposeídos de lo necesario para su desarrollo, y que en situaciones de desastre o depresión económica, son los primeros en translucir su vulnerabilidad; replanteamiento ético que exige de las instituciones y de quienes son responsables de la transformación de las estructuras socioeconómicas, cambios profundos a favor de las clases más necesitadas.

Trabajando por el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores, la Universidad de San Carlos de Guatemala y su autoridad, la Facultad de Arquitectura explicita los resultados de esta investigación de alta calidad académica. Por el compromiso que todo estudiante tiene con su nación, y en este caso particular con la gente joven de El Estor, Izabal.



USAC
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Centro Municipal de Capacitación Técnica
para el Municipio de El Estor, Izabal

CAPITULO 1

GENERALIDADES

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA MUNICIPIO DE EL ESTOR, IZABAL.

1.1 Antecedentes del Problema

Actualmente en el municipio de El Estor, existe un déficit de infraestructura básica para educación, contando con tres centros educativos ubicados dentro del casco urbano que cuentan con educación primaria, básica y diversificada; el municipio de El Estor ha carecido de un centro adecuado que desarrolle la educación técnica en el sector. Además la capacitación técnica es una opción para los jóvenes que empiezan a formarse para poder trabajar y ayudar al sustento en sus hogares. Desde hace dos años la población del municipio de El Estor, Izabal, se ha beneficiado con campañas de capacitación promovidas por la Municipalidad, especialmente por la Dirección de Asuntos Sociales¹; esta dirección ha tenido la visión de contribuir con el desarrollo de la comunidad, facilitando de manera permanente cursos prácticos y técnicos dirigidos originalmente a la mujer.

Al analizar la aceptación que han tenido las capacitaciones y los resultados obtenidos, nace la necesidad de diversificar las áreas técnico-tecnológicas de esa región, lo cual requiere de instalaciones adecuadas donde se pueda construir un edificio que actúe como Centro Municipal de Capacitación Técnica; que contribuya al estudio y diseño de equipamiento adecuado que cubra las carreras técnicas que los y las estudiantes del área rural necesitan para poderse desarrollar dentro de la comunidad donde residen.

También se presentan a continuación los resultados de una revisión bibliográfica de investigaciones relacionadas directamente con el objeto de estudio, el propósito es determinar el estado del conocimiento del mismo, en su mayoría los reportes de investigaciones consultadas son trabajos recientes, con menos de cinco años de realización; en estos se citan

¹ Dirección de Asuntos Sociales de la Municipalidad, municipio de El Estor.



datos bibliográficos correspondientes al tema en cuestión, se señala el objetivo de cada investigación, el marco metodológico, los resultados y las conclusiones principales.

Bonatti Guzmán Leonor en su tesis titulada “Centro de Capacitación Técnica en Construcción de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Francisco Marroquín (2003)², realizó un trabajo de investigación relacionado con el tema tópico que interesa. El objetivo de este estudio fue el desarrollo de un proyecto arquitectónico guiado hacia la capacitación de la mano de obra en construcción. Dentro de las conclusiones a las que se llegó se encuentra la capacitación de la mano de obra en ramas específicas de la construcción resultando en beneficio, tanto para las empresas como para los trabajadores.

Concluye también que en Guatemala existen muy pocos programas de capacitación dirigidos a obreros y la mayoría se imparten únicamente por solicitud de la iniciativa privada; los demás cursos requieren de un nivel de escolaridad que sobrepasa el de la mayoría de los trabajadores, y por último que la mayoría de obreros de la construcción se encuentran entre los 18 y 25 años de edad y provienen del interior de la República.

En tanto Triestsh Arbeláez Andrea en su tesis titulada “Escuela Básica Orientada a la Capacitación en Villa Nueva”, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Francisco Marroquín³, el objetivo de crear el diseño de un proyecto arquitectónico, orientado a la capacitación en diferentes áreas, para que los alumnos que de él egresaran estuvieran capacitados para ingresar directamente a las fuerzas laborales contribuyendo de esta manera al desarrollo de su comunidad con mano de obra calificada, concluyó que con el proyecto planteado lograría, primeramente, que la inmigración de estudiantes a la capital disminuyera ayudando con esto al proceso de descentralización.

Por otra parte la población de Villanueva contaría con personas preparadas, capacitadas y calificadas en diferentes áreas técnicas, quienes podrían pasar a formar parte de la población económica activa.

² Triestsh Arbeláez, Andrea. Tesis de grado: Escuela Básica Orientada a la Capacitación en Villanueva.

³ Bonatti Guzmán Leonor, Tesis de grado: “Centro de Capacitación Técnica en Construcción, Facultad de Arquitectura Universidad Francisco Marroquí (2003).



USAC
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Centro Municipal de Capacitación Técnica
para el Municipio de El Estor, Izabal

CAPITULO 2

MARCO INTRODUCTORIO

MARCO INTRODUCTORIO

2.1.- Causas del Problema:

Actualmente la competitividad en el mercado laboral, exige cada vez más mano de obra especializada con conocimientos técnicos, sin los cuales todas aquellas personas que deseen optar a un trabajo se ven en desventaja. La capacitación Técnica es una oportunidad de respuesta para cubrir las necesidades de los habitantes de cualquier región rural de nuestro país, especialmente para todas aquellas personas con poca o sin escolaridad mínima. La capacitación técnica es una opción para los jóvenes que empiezan a formarse para participar activamente en su comunidad y en la sociedad.

2.2- Delimitación del Tema

2.2.1 Delimitación Temporal:

La propuesta del diseño del Centro Municipal de Capacitación Técnica como anteproyecto se desarrollará en el transcurso del año completando el proyecto con una vida útil de 30 años.

2.3 Delimitación Teórica:

Se realiza la propuesta a nivel de proyecto de diseño de un Centro Municipal de Capacitación Técnica, con espacios adecuados, cuya definición teórica es la de un objeto arquitectónico que integre áreas específicas para diferentes actividades, como lo es la capacitación teórica y práctica, de igual forma integrar espacios de recreación.

2.4 Delimitación Espacial:

Se tomará específicamente como área de estudio del municipio de El Estor, Izabal, dentro del área del casco urbano y/o su radio de influencia y donde existe la dotación de servicios de infraestructura básica.

2.5 Delimitación Alcance y Profundidad:

Se determinará el estudio general realizando visitas a diferentes centros de capacitación dentro y fuera de la población, como alcance y profundidad del tema, para establecer la proyección



que debe tener en particular el proyecto de diseño del Centro Municipal de Capacitación Técnica calculado al año 2030 como tiempo de vida útil.

2.6 Definición del Problema:

Desde hace 2 años el municipio de El Estor, municipio de Izabal se ha beneficiado de campañas de capacitación municipal realizadas por la Dirección de Asuntos Sociales de la Municipalidad de El Estor, en las cuales ha existido el interés de contribuir con el desarrollo de la comunidad, desarrollando de manera permanente cursos prácticos y técnicos dirigidos originalmente a la mujer, principalmente corte y confección, repostería, manualidades cocina, floristería, etc.

2.7 Justificación

El presente proyecto de tesis se justifica al observar que en muchos casos los habitantes de las áreas rurales se han visto en la necesidad de desarrollar oficios que les permiten llevar el sustento diario a sus hogares, para los cuales muchos no cuentan con los conocimientos necesarios para ejecutarlos. Y esto los expone a varios peligros entre estos: su integridad física, psicológica, mala remuneración, explotación, entre otros.

En el trabajo previo de investigación se han visitado a los encargados de la Dirección de Asuntos sociales de la Municipalidad de El Estor Izabal, quienes mostraron los cursos técnicos que actualmente imparten beneficiando a partir del año 2005-2007 a más de 1,200 mujeres; las que fueron capacitadas en distintas áreas, lo que muestra los buenos resultados obtenidos. Por lo que la propuesta de diseñar un Centro Municipal de Capacitación Técnica sería de gran ayuda a los habitantes de este municipio.

2.8 Objetivos

2.8.1 General:

- Proponer a nivel de anteproyecto arquitectónico el diseño de un Centro Municipal de Capacitación Técnica, para el municipio de El Estor, Izabal,

2.8.2 Específicos:

- Realizar un diagnóstico de equipamiento educativo en el municipio de El Estor Izabal.



-
- Proponer en el Centro Municipal de Capacitación Técnica, el estudio y uso de materiales de construcción y sistemas constructivos de la región.

2.8.3 Metodología:

2.9 Metodología del diseño:

- La metodología de diseño que se utilizará para el presente proyecto del diseño del Centro Municipal de Capacitación Técnica, consiste en un proceso secuencial y sistemático de pasos que a continuación se describen:
 - a) Por medio de la investigación se definirán las funciones, requerimientos y objetivos que debe cumplir un Centro Municipal de Capacitación Técnica, por consiguiente se identificarán los ambientes con los que debe contar el Centro Municipal de Capacitación.
 - b) Se realizarán visitas a diferentes centros de capacitación dentro y fuera de la población como casos análogos; también como método de observación y comparación de las funcionalidades de los diferentes talleres, para observar las instalaciones, mobiliario, equipo y funcionamiento de los mismos, así como también los salones de clases de diferentes áreas de enseñanza.
 - c) Se establecerán aspectos que influirán sobremanera en la realización del proyecto final como por ejemplo: condiciones climáticas, uso del suelo, infraestructura, análisis del sitio, vías de comunicación y transporte.

2.10 Investigación:

- Para la realización de nuestro proyecto denominado diseño de un Centro Municipal de Capacitación Técnica, se ha de recurrir a diversas fuentes de información entre las cuales se mencionan las siguientes:



•

2.11 Conceptualización:

- Se presenta una serie de conceptos y definiciones sobre educación, formación y capacitación técnica de personas para tener una mejor guía de lo que se trabajará en este tema de estudio.

2.12 Descripción:

- Describir en forma clara y concisa las funciones y actividades que se desarrollarán en el Centro Municipal de Capacitación Técnica.

2.13 Cultura:

- Se realizará un breve análisis de la cultura que caracteriza a la población de El Estor Izabal donde se efectuará el proyecto.

2.14 Ordenamiento de la Información

- Al tener la suficiente información recopilada, se ordenará para poder clasificar y priorizar la información en relación al tema, y así determinar los aspectos más importantes a tomar en cuenta en el proceso del diseño del Centro Municipal de Capacitación Técnica.

2.15 Prefiguración:

- Cuando ya se tenga toda la información seleccionada y clasificada, se presentarán de forma escrita y gráfica todas las premisas que llevará el diseño, con esquemas y diagramas que determinarán aspectos básicos que se deben tomar en cuenta en el diseño.

2.16 Figuración:

- En esta fase final, tomando como base toda la información recabada, los esquemas elaborados, se persigue la figuración de la siguiente manera: Se formulará la propuesta del diseño, bajo la revisión de mi asesor de tesis, hasta determinar la propuesta final del



USAC
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Centro Municipal de Capacitación Técnica
para el Municipio de El Estor, Izabal

diseño, B) Con la ayuda del personal de la Municipalidad de El Estor, Izabal, se desarrollará la propuesta final del diseño del Centro Municipal de Capacitación Técnica.



USAC
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Centro Municipal de Capacitación Técnica
para el Municipio de El Estor, Izabal

CAPITULO 3

MARCO TEÓRICO



MARCO TEÓRICO

3.1. Educación

La palabra Educación viene del latín educare que es igual a guiar, conducir o educare que quiere decir formar, instruir; de acuerdo con el libro “Métodos de Enseñanza” de Díaz Bernabé, se puede definir la educación como:

- “Como un proceso bidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbre y formas de actuar; la educación no sólo se produce por medio de la palabra, sino que están presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes los cuales son denominados en los ámbitos educativos como “currículo oculto”.
- También se define como un proceso de vinculación y concienciación cultural, moral y de conducta. Así por medio de la educación, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas de ver el mundo de generaciones anteriores, creando además otros nuevos.
- Es un proceso de socialización formal de los individuos de una sociedad.
- La educación se comparte entre las personas por medio de nuestras ideas, cultura, conocimientos, etc. Respetando siempre a los demás y no siempre se da en el aula⁴.

. . . Existen tres tipos de Educación Formal, Informal y no formal que a continuación se describen:

3.3.1 Educación Formal:

Es la que está estructurada cronológicamente, la cual se le proporciona a la población por medio de escuelas primarias, secundarias y universitarias, así como también de cursos especializados de tiempo completo, en educación técnica y educación superior. Este tipo de educación puede ser impartida por instituciones del sistema educativo que están coordinadas por el Ministerio de Educación, dentro del subsistema de educación escolar, conformada por los niveles de educación inicial: nivel preprimario, primario, secundario; la educación informal se subdivide en:

⁴ I X Censo de Población y V de habitación (1994) y (1996),



3.3.2 Tradicional:

Es la educación de tipo convencional, donde se imparten los conocimientos para satisfacer las necesidades de formación e información general, sin ser adecuados con los programas de estudio o las necesidades particulares de cada región.

- **Especial:** Es el tipo de formación que es destinada a la población que presenta algún impedimento físico o problemas de aprendizaje y su único fin es el incorporarlo a la sociedad.
- **Por Madurez:** Es la educación que se centra en la educación laboral, con la finalidad de incorporar a las personas en el sistema productivo del país, como mano de obra calificada.
- **Educación Informal:** Es la educación dirigida especialmente para adultos, la cual está estructurada secuencialmente, donde su finalización no está enmarcada en la obtención de algún reconocimiento oficial como créditos, diplomados, grados académicos o calificación profesional; las personas se inscriben en cursos de este tipo, con el fin de suplir la carencia de algún conocimiento o reforzamiento, lo cual puede ser de carácter inmediato.
- **Educación no Formal:** Este tipo de educación se encuentra en el marco de la educación extraescolar, lo cual quiere decir que no se encuentra dentro del marco de la educación sistematizada, convencional o tradicional. Se enfoca directamente a satisfacer necesidades específicas de beneficio social, económico y los objetivos van dirigidos primordialmente hacia la mayoría de la población en especial a las áreas rurales o marginales.

3.3.3 Nivel Preprimario:

“Es aquella donde el nivel educativo antecede al de la educación primaria, la cual tienen como objetivo principal el alcanzar un progreso en la madurez de las facultades infantiles.

3.3.4 Nivel Primario:

. . . Éste consta de 6 grados los cuales vienen a formar parte de la etapa básica del proceso educativo, se encamina principalmente a alcanzar la formación integral de la niñez, por medio



de desarrollar aptitudes, creando hábitos y destrezas que beneficien a la vida en familia, en una comunidad o ciudad.

3.3.5 Nivel Básico:

. . . Ésta es la educación que proviene de la orientación vocacional, en donde los estudiantes tienen la opción de seleccionar un oficio u ocupación; es la educación que identifica las habilidades, intereses y aptitudes del estudiante orientándolo a la selección de un determinado oficio u ocupación”.

Pero lo que todavía no hay en el municipio de El Estor Izabal, es una Educación Básica con Orientación Ocupacional, y son estos centros los que proporciona lineamientos que permitan a las personas integrarse al contexto laboral urbano de su comunidad. El Ministerio de Educación dentro de su proceso de educación continúa establece que la **Educación Básica con Orientación Ocupacional**, es la que da la oportunidad a los estudiantes de seleccionar un oficio u ocupación; es la educación que identifica las habilidades intereses y aptitudes, mediante la aplicación de evoluciones psicométricas y test de interés.

. . . Entre sus objetivos principales podemos mencionar la de proporcionar a los estudiantes la información técnica que lo capacite para desenvolverse en una sub-área técnica ocupacional, al egresar del último grado de la educación básica, lo cual le permitirá que si en algún caso no puede seguir estudiando, se pueda incorporar a un trabajo determinado.

. . . **La Educación Técnica:** es aquella educación que a nivel medio y superior es que se encarga de formar al recurso humano, en el ejercicio de diferentes ramas profesionales, desde el obrero calificado hasta el técnico de los sectores industriales, comerciales y agropecuarios.

. . . De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española,⁵ la palabra capacitación “es toda aquella forma de instrucción, que por lo regular se ubica fuera del sistema educativo formal, la cual se dirige a la preparación ocupacional, con el objeto de que las personas puedan aprender, comprender, interactuar y transformar el medio en el que vive, con visión de poder lograr un mayor y mejor desarrollo en busca de un bienestar social individual.

. . . El objetivo fundamental de la capacitación es el proporcionar a la economía el recurso humano calificado. La capacitación es una formación sistemática de personas, que proporciona conocimientos y desarrolla habilidades práctico-instrumentales, particular de una determinada

⁵ Diccionario de la Real Academia Española.



función laboral u ocupación y también desempeña la importante tarea de inducir y socializar al joven y al adulto en el sector laboral”.

3.3.6 Nivel Medio:

. . . Es el que viene a formar parte de la educación formal, la cual se organiza vinculando en una sola estructura funcional de administración, contenido, modalidad y finalidad, el nivel ente la educación secundaria y el diversificado.

. . . La educación media comprende dos ciclos: en donde el primero de ellos es la educación básica que se divide en tres grados, en los cuales se imparte cultura general y en segundo lugar tenemos la educación diversificada que es de duración variable, en donde se prepara al estudiante en una rama determinada para formar parte de la economía activa, así como también preparar a los estudiantes para ingresar a la universidad o a otras instituciones de nivel superior.

3.3.7 Educación Básica con Orientación Ocupacional

Esta educación proviene principalmente de la orientación vocacional, en donde los estudiantes tienen la opción de seleccionar un oficio u ocupación; es la educación que identifica las habilidades, intereses y aptitudes del estudiante orientándolo a la selección de un determinado oficio u ocupación, mediante la aplicación de evoluciones psicométricas y test de interés. Entre sus objetivos principales podemos mencionar la de proporcionar al estudiante la información técnica que lo capacite para desenvolverse en una subárea técnica-ocupacional, al egresar del último grado de la educación básica lo cual le permite que si en algún caso no pudiese seguir estudiando, se pueda incorporar a un trabajo determinado.

3.3.8 Educación Superior:

Este tipo de educación es la que debe organizar, dirigir, y desarrollar la enseñanza a nivel estatal y privada superior del país; con todos los medios disponibles a su alcance, debiendo promover la investigación científica y filosófica, así como la difusión de la cultura, cooperando en el estudio y aportar las soluciones a los problemas a nivel nacional, en relación con la duración de los estudios puede variar dependiendo de lo que se estudie.



3.3.9 Educación para el Trabajo:

. . . Es la encargada de encaminar todas las actividades educativas, escolares y extraescolares, para la inserción en la vida y el trabajo, por medio del conocimiento, el desarrollo de actitudes, habilidades y destrezas adquiridas, las cuales permitirán a los egresados de cualquier nivel educativo mejorar su nivel de vida, por medio de una o varias actividades, desarrollándolas por cuenta propia o en forma particular como empleado.

3.3.10 Educación Técnica:

. . . Es aquella educación que a nivel medio superior, es la que se encarga de formar al recurso humano, en el ejercicio de diferentes ramas profesionales, desde el obrero calificado hasta el técnico de los sectores industriales, comercial y agropecuario.

Manual de Terminología, de la División Técnica del INTECAP⁶ define el termino capacitación como: “ toda forma de instrucción, que por lo regular se ubica fuera del sistema educativo formal, la cual se dirige a la preparación ocupacional, con el objeto de que las personas puedan aprender, comprender, interactuar y transformar en el medio en el que vive. Con la visión de poder lograr un mayor y mejor desarrollo en busca de un bienestar social e individual.

. . . El objetivo fundamental de la capacitación, es el de proporcionar a la economía el recurso humano calificado; la capacitación es una formación sistemática de personas, que proporciona conocimientos y desarrolla habilidades practico instrumentales, particulares de una determinada

función laboral u ocupacional y también desempeñar la importante tarea de inducir y socializar al joven y al adulto en el sector laboral”.

Por otro lado en la Ley Orgánica del INTECAP establece que una educación especializada es: “aquella modalidad de la educación, ya que tienen el firme propósito de formar técnicos en áreas específicas de la producción.

⁶ Políticas educativas Ministerio de Educación, Ley de Educación Nacional; Decreto Legislativo No. 12-91 vigente el 12 de enero (1991).



3.4 Bases legales que apoyan el Sistema Educativo Nacional

. . . La Constitución Política de la República de Guatemala, establece como obligación primordial del Estado proteger, facilitar, fomentar y divulgar la educación, sobre todo a los niños y a los adolescentes dentro de una educación intercultural y sin discriminación alguna; con el fin de lograr el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad socioeconómica, política y la cultura nacional, además declara de interés nacional la educación.

. . . La Constitución Política de la República de Guatemala, constituye un derecho y obligación de todos los guatemaltecos recibir la educación inicial, preprimaria, primaria y básica por parte del Ministerio de Educación y para el Estado la promoción de la educación a nivel diversificada, especial y extraescolar o paralela, dentro de los límites de edad que fija la ley.

. . . Orientada de manera científica, tecnológica y humanística, mejorando el nivel cultural de la población con énfasis en la alfabetización, apoyados por medio de programas y proyectos educativos e innovadores, subsidiados por organismos gubernamentales y no gubernamentales. La máxima ley que rige el sistema educativo es la Constitución Política de la República⁷.

3.4.1 Integración del Sistema Educativo Nacional

Éste se conforma con dos subsistemas:

- a) Subsistema de Educación Escolar Formal.
- b) Subsistema de Educación Extraescolar.

El Ministerio de Educación (MINEDUC), se rige por la Ley del Organismo Ejecutivo, y como entidad rectora, reglamenta, dirige, planifica, supervisa y evalúa los niveles de educación formal, así como la mayor parte de la educación formal.

3.4.2 ES Obligación del Estado:

- a) Promover y apoyar la educación especial, diversificada y extraescolar en todos los niveles y áreas que lo ameriten.
- b) Crear, mantener e incrementar centros de educación con orientación ocupacional técnica profesional de educación a la vocación de la región.

3.4.3 De los Derechos del Educando:

⁷ Constitución de la República.



- 1) Recibir y adquirir conocimientos científicos, técnicos y humanísticos por medio de una metodología adecuada.
- 2) Optar a capacidad técnica alterna a la educación formal.
- 3) Recibir orientación integral .De acuerdo con la Ley de Educación Nacional; Decreto legislativo No. 12-91, con vigencia del 12 de enero de 1991⁸ dice que: “una tercera parte de la población que trabaja no tengan instrucción alguna, y sólo el 20% de los trabajadores ha completado la escuela primaria. En el año 2000 la escolaridad promedio de la fuerza de trabajo (población entre 25 y 65 años de edad) fue de 4.0 años: en el área rural fue de 2.1 y en la urbana de 6.4.

3.5 Guatemala

3.5.1 Normas de construcción

En 1996 se publicó la primera edición de las normas estructurales de diseño y construcción de la República de Guatemala por parte de la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica (AGIES)⁹ como un medio inicial para disminuir la vulnerabilidad de las edificaciones que se pudieran desarrollar en el futuro y construir de manera segura, además de permitir la evaluación de construcciones existentes. Las normas publicadas en esa oportunidad fueron las siguientes:

NR1 Bases generales de diseño y construcción.

NR2 Demandas estructurales, condiciones del sitio y niveles de protección.

NR3 Diseño estructural de edificaciones.

NR7 01 Concreto reforzado.

NR7 03 Mampostería reforzada.

⁷ Políticas educativas Ministerio de Educación, Ley de Educación Nacional; Decreto Legislativo No. 12-91 vigente el 12 de enero (1991).

⁹ República de Guatemala por parte de la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica (AGIES).



A partir del año 2001 se hizo la edición preliminar de las normas con el concurso de instituciones gubernamentales, las cuales dieron su apoyo para completar lo que se encontraba pendiente, principalmente las normas siguientes:

NR4 Requisitos especiales para vivienda y otras construcciones menores.

NR5 Requisitos para la construcción de obras de infraestructura y obras especiales.

NR6 Disminución de riesgos y rehabilitación.

NR7 05 Sistemas constructivos de acero estructural.

La finalidad última de estas normas es evitar la pérdida de vidas humanas, y reducir el daño y las pérdidas económicas por terremotos en el futuro, tal como se hace en los principales códigos sísmicos internacionales. Las mismas, son normas modernas, que suponen un importante avance técnico y que será la base de las posteriores normas sismo resistentes guatemaltecas.

Guatemala cuenta con una zonificación sísmica, por lo que las normas proporcionan los criterios que han de seguirse dentro del territorio guatemalteco. Sin embargo son normas de observación general, o recomendadas, por lo que su cumplimiento no es obligatorio, ello deja al criterio de las instituciones públicas o privadas su uso.

3.5.2 Ordenamiento territorial

A la fecha, Guatemala no cuenta con una Ley de Ordenamiento Territorial, ni con planes de ordenamiento territorial que puedan proporcionar la información necesaria para la selección de las alternativas de ubicación en función de los peligros naturales. Solamente el municipio de

Guatemala cuenta una propuesta de ordenamiento territorial que aún no ha sido oficializada. Además de ello, el municipio ha desarrollado algunas normativas, siendo estas las siguientes:

- Reglamento de construcción.
- Reglamento específico de construcción de proyectos.
- Reglamento de control urbano para protección por riesgos.



- ¡Reglamento específico de localización de establecimientos abiertos al público.
- Reglamento específico de normas de urbanización y construcción de proyectos habitacionales de interés social.
- Reglamento específico de impacto vial. En algunos de los municipios del resto del país han sido formulados planes estratégicos territoriales, y planes de desarrollo local, a los que les ha precedido un análisis de riesgo.

Actualmente, existen iniciativas de diversas organizaciones no gubernamentales en realizar planes de ordenamiento territorial en algunos municipios, amparados por el Código Municipal. A nivel República, Guatemala cuenta con mapas de amenaza a escala 1:250,000, tanto para amenaza sísmica, como por inundación y por deslizamiento. Solo para pocas cuencas prioritarias cuenta con mapas de amenaza por inundación y deslizamiento, a escala 1:25,000. Cuenta también con mapas de amenaza sísmica, a la misma escala, para las principales ciudades. Además, cuenta con mapas de amenaza volcánica para ciertos volcanes en erupción. Estos mapas fueron elaborados con el apoyo de Japón International¹⁰.

3.6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para respaldar la propuesta de un diseño arquitectónico para el Centro Municipal de Capacitación Técnica es necesario saber algunos criterios que se manejan de acuerdo con lo que establece el CONSEJO SUPERIOR DE CRITERIOS DE EVALUACION PARA CENTROS DE FORMACIÓN TÉCNICA¹¹, entre estos podemos mencionar:

3.6.1 CRITERIO I: INTEGRIDAD INSTITUCIONAL

“El de Formación Técnica debe actuar con probidad en la tarea de cumplir sus propósitos institucionales, ajustándose permanentemente a las disposiciones legales y reglamentarias que lo rigen, así como también a los Criterios de Evaluación y a los procedimientos establecidos por el Consejo Superior de Educación, haciéndose cargo de las observaciones y requerimientos que éste le realice. También debe proporcionar de manera oportuna, íntegra y veraz la

¹⁰ República de Guatemala por parte de la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica (AGIES)

¹¹ República de Guatemala por parte de la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica (AGIES)



información que éste le requiera. La información que entregue a sus usuarios debe ser completa, clara y realista.

- a) La publicidad y la información que, directa o indirectamente, destina el Centro hacia el público, es clara y expresa fielmente la realidad de la institución.
- b) La información dirigida a los estudiantes y postulantes del Centro es completa, precisa, clara y fidedigna respecto de los servicios ofrecidos y también sobre los aspectos académicos, reglamentarios y contractuales, respetando y cumpliendo las condiciones establecidas en ella. Tal información incluye, a lo menos, los siguientes aspectos: 1) propósitos educacionales; 2) programas ofrecidos, recursos educacionales, títulos otorgados; 3) aranceles, condiciones contractuales, servicios de bienestar estudiantil, becas; 4) normas del reglamento académico relativas a la admisión, evaluación, causales de eliminación, promoción y titulación; 5) nómina de los directivos de la institución y de los académicos asignados a cada carrera. Los gastos en que el Centro incurre por concepto de publicidad o difusión son razonables, en relación con su tamaño, antigüedad, ubicación geográfica y demás características relevantes. Dichos gastos no son causa de deterioro en el nivel de desempeño académico de la institución, ni perjudican la realización de las sesiones necesarias para mejorar su desempeño.
- c) El Centro da cabal cumplimiento a la normativa legal vigente y a sus reglamentaciones, y entrega a sus estudiantes el Contrato de Prestación de Servicios y el Reglamento Académico. Asimismo, garantiza a los alumnos la oportuna prestación y calidad de los servicios educacionales comprometidos, respetando las condiciones esenciales de enseñanza bajo las cuales estos se matricularon. En general, en las relaciones entre la institución y los estudiantes, se distingue y separa claramente las situaciones académicas de aquellas administrativas y económicas.
- d) El Centro actúa con probidad, y proporciona al Consejo toda la información que éste requiere, de manera oportuna, íntegra y veraz. La institución se ajusta a los Criterios de Evaluación, procedimientos y decisiones del Consejo, y está al día en sus obligaciones arancelarias con éste.



3.6.2 CRITERIO II: PROPÓSITOS INSTITUCIONALES Y NIVEL GENERAL DE SU REALIZACIÓN

El Centro de Formación Técnica debe contar con una declaración de misión y propósitos institucionales que sirva de marco de referencia para la toma de decisiones de la institución, para el desarrollo de la autoevaluación institucional y para la evaluación y análisis que terceros puedan hacer de ella.

- a) El Centro cuenta con una declaración de misión en la cual se expresa claramente, a lo menos, la razón de ser, la orientación y carácter general de la institución, su cobertura territorial y tamaño general proyectado.
- b) El Centro cuenta con un conjunto de propósitos específicos y realistas, concordantes con su declaración de misión, en los que define con claridad las funciones o tareas concretas que realizará, la amplitud y alcance de cada una de ellas, la población objetivo hacia la cual dirigirá sus servicios, el perfil general de los egresados que espera lograr y toda otra información o definición relevante que permita hacer operacional el carácter de la institución.
- c) La declaración de misión y de propósitos institucionales está expresada por escrito y es claramente comprendida y manejada por las autoridades y directivos de la institución. Asimismo, es informada adecuadamente a los docentes y estudiantes del Centro, y está disponible para todos los postulantes o público general que la requiera.
- d) El Centro evalúa y adecua, de ser necesario, su declaración de misión y de propósitos institucionales, a la luz del análisis de la realidad en que se inserta o desarrolla su proyecto, preocupándose de que dicha declaración mantenga su vigencia y que responda adecuadamente a la visión que le dio origen.

3.6.3 CRITERIO III: ADMINISTRACIÓN INSTITUCIONAL

El Centro de Formación Técnica debe mostrar que cuenta con una eficaz gestión institucional y administrativa y debe aplicar adecuados mecanismos de autoevaluación.



Gestión Institucional

La gestión institucional del Centro es proactiva, y también demuestra una adecuada capacidad para responder y adecuarse a las condiciones y requerimientos del entorno, generando respuestas ágiles y de calidad.

En la gestión del Centro se consideran las etapas de planificación, organización, ejecución, control y evaluación de las actividades, las que tienen un adecuado nivel de institucionalización entre los distintos actores que participan de ella.

La gestión institucional del centro se basa en procesos de toma de decisiones que se apoyan en información relevante, tanto interna como externa. Para ello, la institución cuenta con mecanismos y sistemas para recoger y procesar dicha información, de manera válida y confiable.

Las decisiones adoptadas por las autoridades directivas de la institución son coherentes con lo declarado en la misión y en los propósitos institucionales.

En la gestión de diversas sedes, el Centro incorpora elementos que contribuyen a agilizar las operaciones de éstas y que les permiten analizar distintos ámbitos de gestión, independientemente de los niveles centrales, conservando la identidad institucional.

El centro cuenta con un efectivo sistema de comunicaciones internas, tanto en sentido vertical como horizontal, que permite un adecuado flujo de comunicaciones a todos los estamentos y actores involucrados en el desarrollo de la institución.

Estructura, funciones y recursos humanos.

- a) La organización y estructura de cargos del Centro da cuenta y se corresponde con el tamaño y la complejidad del mismo. Se contemplan instancias formales que asumen la responsabilidad de la gestión y coordinación de los aspectos académicos, administrativos y financieros.
- b) La organización y estructura del Centro está institucionalizada, donde los distintos cargos o instancias de decisión (ya sean unipersonales o colegiados), así como sus funciones y atribuciones, se encuentran claramente establecidas por escrito en



- c) reglamentos o normas de general conocimiento, asegurando que lo allí establecido se cumple en la práctica.
- d) El Centro cuenta con un cuerpo directivo superior, con responsabilidades, funciones y atribuciones claramente definidas y conocidas. Las personas que desempeñan los cargos directivos superiores, cuentan con la dedicación horaria suficiente y las calificaciones y experiencia necesarias para su ejercicio.
- e) El directivo superior encargado de la gestión académica es un docente experimentado, que asume la responsabilidad por las políticas y decisiones sobre el desarrollo de las carreras, por la idoneidad del cuerpo académico y por las condiciones de aprendizaje.
- f) El personal administrativo y de apoyo técnico y/o profesional con que cuenta el Centro, es suficiente, en número y dedicación horario, y debidamente calificado para cumplir las funciones propias que exige un desempeño eficiente.
- g) El Centro cuenta con una política y desarrolla acciones orientadas a asegurar que el personal directivo, docente, técnico, profesional y administrativo de la institución, mantenga un adecuado nivel de actualización en las materias o aspectos propios de su competencia.
- h) El Centro desarrolla mecanismos o instancias que le permiten a los distintos estamentos de la comunidad institucional integrarse y participar en los ámbitos relevantes de su quehacer. Estos mecanismos están claramente definidos y se aplican efectivamente.
- i) La estabilidad del personal que se desempeña en el Centro, especialmente en los niveles directivo y docente, permite asegurar un funcionamiento adecuado de la institución y la continuidad permanente del proyecto. Proyecto de desarrollo y evaluación institucional.
- j) El Centro cuenta con un proyecto de de, de manera efectiva, avanzar hacia el logro de la misión y los propósitos declarados.
- k) El Centro crea, instala y aplica procesos permanentes de evaluación y análisis institucional que le permitan revisar el estado de avance de su proyecto de desarrollo institucional, evaluando si éste se está implementando adecuadamente y si dicha

- l) implementación está permitiendo efectivamente la concreción de la misión y los propósitos institucionales.
- m) El Centro desarrolla procesos periódicos de autoevaluación, en que se incorporan y participan efectivamente los distintos estamentos de la institución y le permiten progresar y fortalecer su capacidad de regularse a sí mismo.
- n) El Centro considera e incorpora las conclusiones de los diversos procesos de evaluación realizados (tanto los internos – incluida la autoevaluación – como las evaluaciones externas) en la planificación de su quehacer, demostrando capacidad de avanzar de manera sistemática hacia niveles crecientes de calidad.

3.6.4 CRITERIO IV: PROGRESIÓN Y LOGROS DE LOS ESTUDIANTES

Los criterios de admisión de alumnos deben estar claramente establecidos y deben ser conocidos y apropiados para que los estudiantes tengan una razonable oportunidad de alcanzar un título técnico de nivel superior¹². El Centro de Formación Técnica debe proporcionar adecuados servicios de apoyo académico a los alumnos. La institución debe establecer mecanismos que garanticen la preservación del nivel superior de la enseñanza que se imparte.

- a) El Centro cuenta con criterios y mecanismos de admisión de estudiantes claramente establecidos y conocidos. Estos le permiten a la institución conocer si los postulantes que recibe cumplen adecuadamente con el perfil de ingreso que ha definido para cada carrera. En el caso que los mecanismos de admisión no sean selectivos, estos se orientan a generar un adecuado diagnóstico respecto de las condiciones académicas de ingreso de los estudiantes.
- b) El Centro cuenta con mecanismos de nivelación para aquellos estudiantes que ingresan a la institución y que muestran condiciones académicas de ingreso deficientes.
- c) El Centro desarrolla acciones de asistencia y refuerzo académico para sus estudiantes, tales como ayudantías, tutorías, guías de trabajo, centrales de apuntes u otros, que le

¹² consejo superior de criterios de evaluación para centros de formación técnica.



permiten apoyar el avance oportuno y regular de estos en los planes de estudios de las carreras.

- d) Las reglamentaciones y normas aplicables a estudiantes están establecidas de manera clara por escrito y garantizan, cuando corresponde, la aplicación de un debido proceso. Las modificaciones a esa normativa son sometidas a la consideración del Consejo Superior de Educación antes de su aplicación.
- e) Los reglamentos que establecen los derechos y deberes de los estudiantes, consideran aspectos tales como carga horaria, calificaciones, normas relativas a promoción, avance curricular, mecanismos y disposiciones de homologación y convalidación de estudios previos o reconocimiento de competencias, y comportamiento estudiantil, entre otros. Estas normas son revisadas periódicamente. Además, la institución provee a sus alumnos de una adecuada orientación acerca de los requerimientos y calendarización de las carreras. f) Las normas que establecen los procedimientos y los requisitos para la titulación, están claramente establecidas y se aplican de manera rigurosa y uniforme.
- f) El proceso de titulación de los alumnos considera el desarrollo de actividades relevantes que permiten garantizar que los estudiantes han logrado integrar los conocimientos y alcanzar las competencias de acuerdo con lo definido en el perfil de egreso de la carrera.
- g) Si el Centro considera la práctica laboral como requisito para la titulación, éste mantiene estrecho contacto con instituciones, organizaciones o empresas que puedan actuar como centros para la realización de dicha práctica, de manera de facilitarle a los estudiantes el cumplimiento de tal requisito.
- h) Asimismo, el Centro cautela que la inserción de los practicantes en los centros de práctica sea en funciones en que puedan ejercer efectivamente su especialidad técnica.
- i) El Centro asegura que los instrumentos de evaluación aplicados por los docentes son válidos y permiten conocer el nivel de logro alcanzado por los alumnos respecto de los objetivos de aprendizaje definidos en cada asignatura y/o módulo de la carrera.
- j) El Centro realiza un análisis permanente de los resultados de sus procesos formativos (tasas de aprobación, de retención, de titulación, niveles de exigencia, tiempo de egreso,

etc.), y diseña políticas e introduce cambios cuando es necesario para mejorar la eficacia y la eficiencia de su desempeño.

3.6.5 CRITERIO V: SERVICIOS PARA LOS ESTUDIANTES

- a) El Centro de Formación Técnica debe desarrollar paulatinamente un adecuado programa de servicios para los alumnos a la luz de las características generales del alumnado y sus problemas y necesidades. La institución debe evaluarlo periódicamente y aplicar los resultados de la evaluación para mejorar los servicios prestados.
- b) El Centro procura que los alumnos tengan acceso a servicios de asistencia personal y social para enfrentar necesidades específicas.
- c) El Centro cuenta con instancias que le permiten coordinar y gestionar los distintos servicios prestados a los estudiantes, tales como servicio de fotocopiado, asistencia social, etc. Asimismo, los evalúa periódicamente para su mejoramiento.
- d) En el caso que el Centro otorgue becas u otro tipo de beneficios asistenciales a sus estudiantes, cuenta con procedimientos adecuadamente regulados para su otorgamiento, establecidos por escrito y conocidos por los alumnos.
- e) El Centro propende al desarrollo de actividades extra programáticas para los estudiantes, de acuerdo con su misión y propósitos institucionales.
- f) El Centro evalúa permanentemente el nivel de satisfacción que los estudiantes expresan respecto de la calidad de los servicios que reciben y del clima institucional que se vive en la entidad.
- g) La institución cuenta con lineamientos y procedimientos claros respecto de la atención de los alumnos, tanto en términos de la definición de las instancias regulares que desarrollarán dicha función como de los horarios de atención en que ella se llevará a cabo.

3.6.6 CRITERIO VI: ACADÉMICOS, PROCESO DE ENSEÑANZA.

El Centro de Formación Técnica debe contar con un número adecuado de académicos apropiadamente calificados. Los académicos deben ser accesibles para los alumnos, y su labor debe dar lugar a la práctica de un efectivo proceso de enseñanza-aprendizaje.



- a) El Centro dispone de un cuerpo docente idóneo en términos del nivel de sus estudios, su pericia específica (es decir, preparados para cada contenido o área del conocimiento de las carreras), su preparación pedagógica y con la experiencia docente y laboral necesaria para el ejercicio de la docencia en las asignaturas y/o módulos de las carreras en que se desempeñan.
- b) El cuerpo docente es suficiente, en número y dedicación horaria, para cubrir las asignaturas y/o módulos que consideran los respectivos planes de estudio, para atender las necesidades y requerimientos de los alumnos y en general, para desempeñar las diversas tareas asociadas a la docencia directa e indirecta.
- c) El Centro cuenta con políticas, normas y procedimientos claramente establecidos respecto de la selección, contratación, inducción, evaluación de desempeño, promoción y participación de su personal docente, aplicándolas sistemáticamente.
- d) Una nómina actualizada de los docentes de Centro, con sus títulos, su experiencia y su régimen de dedicación (jornada completa, jornada parcial, contratación por horas) está disponible (y se revisa a lo menos una vez por año) para información de los alumnos y del público en general.
- e) Los alumnos conocen, antes del inicio de las actividades de cada semestre, el nombre del profesor responsable de cada asignatura.
- f) El Centro cuenta con mecanismos para evaluar permanentemente el desempeño de los docentes, sobre la base de información objetiva, generada por medio de diversas fuentes, incluida.

3.6.7 CRITERIO VII: CARRERAS Y OTROS PROGRAMAS ACADÉMICOS

. . . La institución debe planificar y establecer racionalmente sus carreras; debe desarrollarlas con adecuada idoneidad profesional, dotarlas del personal apropiado y administrarlas con eficacia y eficiencia. Las carreras vespertinas y las que se impartan por medio de métodos no tradicionales (por ejemplo, estudios no presenciales o estudios intensivos concentrados en ciertos períodos del año académico), deben presentar adecuada y equivalente provisión de recursos y exigencias de desempeño estudiantil.

- a) La oferta de carreras del Centro de Formación Técnica es coherente con lo señalado en la declaración de misión y en los propósitos institucionales, y responde a procesos planificados dentro del programa general de desarrollo.

- b) El Centro puede demostrar que las carreras ofrecidas y aquellas que se pretenden crear, son pertinentes respecto de los requerimientos del sector productivo correspondiente, que responden a una demanda prevista en el mercado laboral y que sus proyecciones de matrícula son factibles dada la demanda estimada de alumnos.
- c) El Centro cuenta con mecanismos claramente definidos tanto para la formulación y actualización de los planes y programas de carrera, como también para la identificación de los recursos educacionales que éstas requieren. Estos mecanismos le permiten a la institución asegurar la coherencia de las carreras con su misión y su pertinencia respecto de los requerimientos de los sectores productivos.
- d) Para cada una de sus carreras, el Centro establece con claridad el perfil de egreso al que aspira lograr en ellas, organizando el currículum en función de dicho perfil y desarrollando los programas con idoneidad profesional.
- e) Los perfiles de egreso y los planes de estudio de las carreras que ofrece el Centro son consistentes con la declaración de misión y los propósitos institucionales, y se fundamentan principalmente en el potencial ocupacional de las carreras, y en las necesidades de actualización permanente de sus egresados y de los trabajadores ligados al campo ocupacional de la carrera. Los objetivos de las asignaturas y/o módulos guardan coherencia con dichos perfiles.
- f) El Centro cuenta con mecanismos que le permiten evaluar periódicamente el perfil de egreso de sus carreras, en función de su pertinencia respecto de los requerimientos y necesidades que se detecten en los distintos sectores productivos y de servicios del país.
- g) Los planes de estudio incluyen en forma equilibrada, de acuerdo con sus requerimientos y naturaleza: a) contenidos teóricos que fundamenten las actividades prácticas; b) actividades prácticas adecuadamente supervisadas; y c) actividades de integración, destinadas a integrar conocimientos y habilidades, y orientadas a vincular a los estudiantes con su futuro ámbito laboral. La institución cuida la funcionalidad y consistencia de las cargas curriculares, en vista de la consecución de los objetivos de la enseñanza.
- h) Las asignaturas y/o módulos del plan de estudio de cada carrera muestran un adecuado nivel de coherencia entre los objetivos de aprendizaje, las metodologías propuestas para



facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje –de manera que se adecuen a las necesidades formativas de los alumnos admitidos-, los recursos disponibles y los procedimientos de evaluación; considerando siempre como referente el perfil de egreso de la carrera impartida. Todos estos son informados oportunamente a los estudiantes.

- i) Los planes de estudio de las carreras y los programas de las asignaturas están archivados en la oficina correspondiente y sus copias se entregan a todos los alumnos matriculados.
- j) Los planes de estudios y los correspondientes programas de asignaturas y/o módulos, se ajustan y modifican adecuada y oportunamente a los cambios que puedan introducirse al perfil de egreso de cada carrera. La institución desarrolla con regularidad procesos de evaluación de los programas, y de revisión de las bibliografías y de los recursos disponibles.
- k) La actualización de los planes y programas de estudio de cada carrera considera, entre otros aspectos, las innovaciones generadas en el ámbito de la(s) disciplina(s) de origen y de la tecnología pertinente y los cambios asociados a la realidad del mundo laboral. Del mismo modo, se toman en cuenta los resultados obtenidos con la aplicación del plan de estudio, a manera de ajustarlo a las características generales y necesidades de los alumnos que la institución recibe y atiende.
- l) El Centro establece procesos formales para el seguimiento de egresados y titulados, obteniendo información válida y confiable sobre su inserción y desempeño en el ámbito laboral, que le permite evaluar y adecuar permanentemente sus programas de estudio.
- m) Los contenidos, exigencias y recursos de las carreras vespertinas y las que se imparten por medio de modalidades especiales (modalidad a distancia, por ejemplo), son tales que permiten el logro efectivo de los resultados de aprendizaje y de desarrollo de habilidades establecidos en el correspondiente perfil de egreso.
- n) El Centro cuenta con procedimientos y sistemas de administración y registro de los aspectos académico-docentes, que facilitan el cumplimiento de la función docente, así como también el acceso que tanto estudiantes como directivos puedan requerir respecto de la información propia de los procesos formativos (inscripción de asignaturas, notas, asistencia, cumplimiento del programa, etc.).
- o) El Centro cuenta con un sistema de registro curricular de los alumnos que permite el acceso expedito a la información pertinente, la que se encuentra permanentemente actualizada. Los



expedientes de titulación deben presentarse con oportunidad para su asignación por parte del Consejo, y los certificados se otorgan en forma rápida y expedita a los interesados.

- p) ñ) La gestión de las carreras es realizada por personal idóneo, encargado de lograr una adecuada coordinación, por medio de instancias institucionalizadas, de los docentes que imparten las distintas asignaturas que la componen. También se promueve una participación planificada de ellos en la evaluación periódica de la carrera, involucrándolos en el logro del cumplimiento de los objetivos educacionales de la misma y del Centro.

3.6.8 CRITERIO VIII. VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD, CAPACITACIÓN Y EXTENSIÓN

El Centro de Formación Técnica debe entregar una formación integral que permita a los técnicos que prepara insertarse con propiedad en el mundo social y laboral.

- a) El Centro propende a desarrollar una estrecha vinculación con la comunidad en que está inserto, que le permite ser reconocido en las tareas que realiza.
- b) El Centro proporciona un ambiente formativo a los estudiantes que procura el logro de aprendizajes orientados a la acción y los aproxima a la realidad laboral y demuestra que, para lograrlo, cuenta con recursos y mecanismos apropiados de vinculación con el medio productivo y laboral pertinente.
- c) El Centro establece instancias y mecanismos permanentes de vinculación con los sectores productivos y aquellos que constituyen los potenciales empleadores de sus egresados, lo que le permite obtener información respecto de sus necesidades y requerimientos, de manera tal de incorporar adecuadamente dicha información dentro de su proyecto educativo.
- d) Si el Centro desempeña funciones o realiza actividades distintas a la formación de técnicos de nivel superior, como la capacitación o la extensión, ellas responden a políticas explícitas que las orientan, que forman parte del proyecto de desarrollo de la institución y que permiten que su ejercicio no interfiera, y en lo posible fortalezca, las tareas propias de formación en las carreras técnicas.
- e) La institución prioriza el desarrollo de éstas, lo que se expresa tanto en dedicación horaria como en uso de infraestructura y equipamiento. Si el Centro ofrece capacitación,



ésta se desarrolla dentro del ámbito de las carreras técnicas que le han sido autorizadas o aprobadas.

3.6.9 CRITERIO IX: RECURSOS EDUCACIONALES

. . . El Centro de Formación Técnica debe proporcionar recursos educacionales (bibliotecas, recursos y materiales didácticos, equipamiento, suministros, laboratorios, equipos audiovisuales, computadores, etc.) adecuados en cantidad, apropiados y suficientemente modernos, para satisfacer plenamente sus propósitos y su proyecto de desarrollo.

- a) El Centro dispone de las instalaciones y recursos didácticos necesarios para el desarrollo apropiado del plan de estudios de cada una de las carreras que ofrece. Estos incluyen bibliotecas, laboratorios, talleres, salas audiovisuales, salas de computación, campos de práctica u otros según las necesidades de las carreras ofrecidas. Estos recursos son suficientes en cantidad, calidad y actualización, de manera que permiten desarrollar adecuadamente las actividades propias de los estudiantes y docentes de cada carrera.
- b) El Centro dispone de un plan de desarrollo de los recursos requeridos para el proceso formativo, que da cuenta de las prioridades en materia de requisiciones, actualización, adecuación a eventuales cambios en las carreras.
- c) Los recursos de cada carrera (libros, revistas, materiales didácticos, laboratorios, equipamiento científico y tecnológico, suministros, insumos, equipos audiovisuales, computadores, programas computacionales, etc.) son seleccionados, mantenidos y actualizados periódicamente en relación con los requerimientos de las asignaturas y/o módulos y las necesidades de los alumnos y docentes.
- d) El Centro dispone de acceso a servicios bibliotecarios a cargo de personal calificado; con adecuados sistemas de adquisición y catalogación; dotados de libros, revistas, manuales, materiales audiovisuales y otros, suficientes en contenido y cantidad para satisfacer las necesidades propias de cada carrera que ofrece. La biblioteca cuenta con recursos informáticos adecuados a las necesidades de sus usuarios. La institución es capaz de demostrar el uso y acceso a la biblioteca.



- e) Si alguna parte del material de biblioteca es proporcionado por medio de una agencia externa, el acceso a dicho material es expedito, adecuado y aprovechable.
- f) Los docentes utilizan y exigen a los alumnos que utilicen los recursos de aprendizaje apropiados a las distintas asignaturas y/o módulos de las carreras de la institución.
- g) El Centro posee la capacidad financiera y los planes necesarios para reparar y sustituir los recursos educacionales a medida que sea necesario.
- h) El personal encargado de la atención de los distintos recintos y recursos educacionales, es suficiente y apto, para satisfacer las necesidades de los estudiantes y docentes.

3.6.10 CRITERIO X: ADMINISTRACIÓN FINANCIERA Y RECURSOS

. . . El Centro de Formación Técnica debe mostrar que puede cumplir a cabalidad con los requerimientos financieros que reclaman su declaración de misión, su proyecto de desarrollo y estos Criterios de Evaluación. Debe ser capaz de demostrar estabilidad, viabilidad, y un intachable cumplimiento de la legislación vigente. Los centros que estén organizados como sociedades deberán cuidar que los retiros de utilidades que hagan los socios no perjudiquen la calidad de los servicios educacionales que el Centro ofrece, ni afecten los planes de desarrollo.

Estabilidad financiera:

- a) El Centro cuenta con los recursos financieros necesarios para sustentar la puesta en marcha del proyecto y con proyecciones razonables para asegurar la viabilidad del mismo en el mediano y largo plazo.
- b) El Centro garantiza la estabilidad económica y la viabilidad financiera de la institución, asegurando flujos de ingresos suficientes que le permitan cubrir sus gastos operacionales y lograr una evolución progresivamente positiva de su patrimonio.
- c) Los resultados económicos y las proyecciones son suficientes y realistas para entregar un nivel adecuado de servicios educacionales, concordantes con los propósitos institucionales establecidos. El Centro evalúa periódicamente la adecuación de las proyecciones y hace los ajustes necesarios.
- d) Las operaciones económicas y financieras de los centros organizados por personas jurídicas sin fines de lucro, son coherentes con su condición de tales.



- e) La retribución del capital a que tienen derecho los socios de los centros organizados como sociedades es razonable. Los retiros de utilidades no interfieren con la calidad de los servicios educacionales que el Centro presta, ni afectan a los planes de inversión necesarios para mejorar dichos servicios.
- f) El Centro puede demostrar una adecuada capacidad para absorber los requerimientos del servicio de su deuda de corto y largo plazo.

Planificación financiera.

- a) El Centro fija claramente sus políticas, orientaciones y procesos para desarrollar su presupuesto y aplica las políticas consistentemente.
- b) La planificación financiera toma debidamente en cuenta el proyecto institucional de mediano y largo plazo, en relación con la misión de la institución, sus carreras, servicios, obligaciones y recursos. i) Las inversiones que el Centro planifica forman parte de un plan de inversiones en el que se indica claramente las fuentes de financiamiento que se utilizarán para cada una de las acciones a realizar.

Administración financiera:

- a) El Centro ejerce una administración idónea y apropiada de los recursos financieros, considerando mecanismos de planificación y control presupuestarios y generando indicadores que reflejen el nivel de logro de la gestión financiera, en aspectos como la rentabilidad, liquidez y endeudamiento de la institución.
- b) El Centro cuenta con un sistema de registro contable que permite una entrega transparente, expedita y oportuna de la correspondiente información de la institución.
- c) El Centro cuenta con seguros que permiten garantizar la continuidad de los servicios académicos comprometidos en el evento de robos o siniestros.

3.6.11 CRITERIO XI: INFRAESTRUCTURA FÍSICA E INSTALACIONES

. . . La infraestructura física y las instalaciones de que dispone el Centro de Formación Técnica deben ser adecuadas para el desarrollo de sus actividades. Los derechos de la institución sobre los edificios y terrenos que ocupa deben ser estables, proporcionando una razonable seguridad



de permanencia. Dichos edificios y terrenos deben mantenerse en buen estado de conservación, deben satisfacer los requisitos reglamentarios de capacidad y seguridad, y cumplir con las normas legales.

- a) El Centro dispone de una infraestructura física e instalaciones (salas de clases, oficinas, servicios higiénicos, espacios para talleres, laboratorios y biblioteca, terrenos de práctica, Campos clínicos, predios, salas de mostración, espacios de estar, etc.) Adecuadas, Proporcionales al tamaño y las actividades de la institución, cercanas y accesibles para los miembros de ella.
- b) El diseño y el estado de conservación de las edificaciones cumplen con condiciones de capacidad, prevención y seguridad para sus usuarios de acuerdo con la normativa vigente.
- c) Los recintos de la institución cumplen con adecuadas condiciones de funcionamiento, tales como disponibilidad de mobiliario, iluminación, condiciones acústicas y ventilación, etc.
- d) El Centro cuenta con sistemas seguros de almacenamiento de registros (a prueba de incendio y otros riesgos), que permiten la adecuada mantención de los expedientes oficiales de los alumnos. Asimismo, garantiza a perpetuidad el acceso a dichos registros y conserva las actas de calificaciones y de titulación y los antecedentes del personal.
- e) El desarrollo de la infraestructura física y de las instalaciones es objeto de una planificación realista y cuidadosa, sometida periódicamente a evaluación.
- f) El Centro asegura, de manera permanente en el tiempo, el uso y la disponibilidad de la infraestructura e instalaciones que requiere, en concordancia con su proyecto de desarrollo. Para ello, la institución cuenta con los contratos y/o instrumentos legales correspondientes que respaldan el uso o propiedad de la infraestructura y las instalaciones. A manera de ajustarlo a las características generales y necesidades de los alumnos que la institución recibe y atiende.

El Centro establece procesos formales para el seguimiento de egresados y titulados, obteniendo información válida y confiable sobre su inserción y desempeño en el ámbito laboral, que le permite evaluar y adecuar permanentemente sus programas de estudio. Los contenidos, exigencias y recursos de las carreras vespertinas y las que se imparten por medio de modalidades especiales (modalidad a distancia, por ejemplo), son tales que permiten el logro efectivo de los resultados de aprendizaje y de desarrollo de habilidades establecidos en el



correspondiente perfil de egreso. El Centro cuenta con procedimientos y sistemas de administración y registro de los aspectos académico-docentes, que facilitan el cumplimiento de la función docente, así como también el acceso que tanto estudiantes como directivos puedan requerir respecto de la información propia de los procesos formativos (inscripción de asignaturas, notas, asistencia, cumplimiento del programa, etc.). El Centro cuenta con un sistema de registro curricular de los alumnos que permite el acceso expedito a la información pertinente, la que se encuentra permanentemente actualizada.

Los expedientes de titulación deben presentarse con oportunidad para su asignación por parte del Consejo¹³, y los certificados se otorgan en forma rápida y expedita a los interesados.

- a) La gestión de las carreras es realizada por personal idóneo, encargado de lograr una adecuada coordinación, por medio de instancias institucionalizadas, de los docentes que imparten las distintas asignaturas que la componen. También se promueve una participación planificada de ellos en la evaluación periódica de la carrera, involucrándolos en el logro del cumplimiento de los objetivos educacionales de la misma y del Centro.
- b) El Centro dispone de un plan de desarrollo de los recursos requeridos para el proceso formativo, que da cuenta de las prioridades en materia de adquisiciones, actualización y adecuación a eventuales cambios en las carreras.
- c) Los recursos de cada carrera (libros, revistas, materiales didácticos, laboratorios, equipamiento científico y tecnológico, suministros, insumos, equipos audiovisuales, computadores, programas computacionales, etc.) son seleccionados, mantenidos y actualizados periódicamente en relación con los requerimientos de las asignaturas y/o módulos y las necesidades de los alumnos y docentes.
- d) El Centro dispone de acceso a servicios bibliotecarios a cargo de personal calificado; con adecuados sistemas de adquisición y catalogación; dotados de libros, revistas, manuales, materiales audiovisuales y otros, suficientes en contenido y cantidad para satisfacer las necesidades propias de cada carrera que ofrece. La biblioteca cuenta con recursos

¹³ consejo superior de criterios de evaluación para centros de formación técnica



informáticos adecuados a las necesidades de sus usuarios. La institución es capaz de demostrar el uso y acceso a la biblioteca.

- e) Si alguna parte del material de biblioteca es proporcionado por medio de una agencia externa, el acceso a dicho material es expedito, adecuado y aprovechable.
- f) Los docentes utilizan y exigen a los alumnos que utilicen los recursos de aprendizaje apropiados a las distintas asignaturas y/o módulos de las carreras de la institución.
- g) El Centro posee la capacidad financiera y los planes necesarios para reparar y sustituir los recursos educacionales a medida que sea necesario.
- h) El personal encargado de la atención de los distintos recintos y recursos educacionales es suficiente y apto para satisfacer las necesidades de los estudiantes y docentes”.

3.7 CONCEPTOS BASICOS Y DEFINICIONES

El Consejo Superior De Criterios De Evaluación Para Centros De Formación Técnica, con el objeto de facilitar la comprensión y uso, de las guías técnicas para el mantenimiento, indican una serie de conceptos técnicos y administrativos que se emplean de acuerdo con la propuesta de nuestro proyecto de diseño del Centro Municipal de Capacitación Técnica entre estas están:

Ampliación: intervención cuyo objeto es aumentar la capacidad instalada del establecimiento.

Bases administrativas: conjunto de exigencias y definiciones de índole administrativa que regulan los procesos de ejecución de obras de mantenimiento o servicios técnicos contratados a terceros.

Conservación: acción tendiente a mantener operativos los estándares de funcionalidad de la concepción original de un establecimiento.

Contratistas: empresas, profesionales o personas naturales, que contando con la capacidad técnica y económica adecuada, asumen la responsabilidad de ejecutar por orden de un mandante la compra de servicios, determinadas acciones profesionales o técnicas bajo condiciones previamente definidas.

Contratos: documento firmado entre las partes interesadas que regula cualitativa y cuantitativamente las acciones de mantenimiento efectuadas por contratistas o servicios



técnicos ajenos al establecimiento. En él se definen los compromisos adquiridos, plazos de ejecución, montos y forma de pago, garantías, sanciones, etc.

Construcción: ejecución de un nuevo local escolar.

Costos de operación: valorización de todos los recursos empleados o gastos necesarios para la operación en términos normales de un establecimiento educacional. El costo de operación expresada habitualmente en flujos, es decir, recursos empleados en función de una unidad de tiempo y que se contemplan en los presupuestos normales anuales de operación de los establecimientos.

Cotizaciones directas: solicitud escrita de cotización a varios contratistas, proveedores o servicios técnicos, por un determinado producto. Dicho documento es de carácter formal y remitido por conducto regular en igualdad de condiciones de exigencias técnicas y administrativas.

Ejecución directa: acciones realizadas por el personal de la unidad de mantenimiento del establecimiento.

Implica la formación de una unidad de mantenimiento con la capacidad suficiente para abordar los problemas que se presenten. Su nivel de resolución lo define la capacitación técnica, destreza y experiencia del equipo humano que conforma esta unidad.

Ejecución por administración: consiste en ejecutar los trabajos que se requieren con un contratista que toma a su cargo la dirección, ejecución y administración del trabajo, por cuenta y en representación del mandante. Este reembolsará todos los gastos en que se incurra en la ejecución, más una cantidad definida con antelación por concepto de gastos de administración y los honorarios pactados.

Ejecución por contrato: la lleva a cabo un contratista, previa recomendación efectuada por el mandante, sostenedor, director o administrador del establecimiento. El contratista establece el monto del contrato asumiendo el riesgo de cualquier variación en los precios. La oferta es por un precio fijo, único y total por lo contratado, pudiéndose establecer reajustabilidad o ajuste monetario en procesos prolongados.

Ejecución mixta: acciones combinadas de ejecución directa y por contrato, según lo resuelto por el mandante, sostenedor, director o administrador del establecimiento. En esta modalidad



se mezclan los sistemas señalados anteriormente, según resuelva la organización o mandante a fin de adecuarse a la realidad de su establecimiento, tanto presupuestaria como de personal.

Especificaciones técnicas: conjunto de exigencias y definiciones de carácter técnico que regulan los procesos de ejecución de obras de mantenimiento o servicios técnicos contratados a terceros.

Habilitación: lograr que un inmueble o sus recintos sean aptos para realizar las actividades educativas.

Infraestructura: edificios, dependencias, planta física y en general, obras civiles, instalaciones adosadas, equipamiento, mobiliario y sus componentes, que conforman el establecimiento educacional.

Mantenimiento: acción eficaz para mejorar aspectos operativos relevantes de un establecimiento tales como funcionalidad, seguridad, productividad, confort, imagen corporativa, salubridad e higiene. Otorga la posibilidad de racionalizar costos de operación. El mantenimiento debe ser tanto periódico como permanente, preventivo y correctivo.

Mantenimiento correctivo: acción de carácter puntual a raíz del uso, agotamiento de la vida útil u otros factores externos, de componentes, partes, piezas, materiales y en general, de elementos que constituyen la infraestructura o planta física, permitiendo su recuperación, restauración o renovación, sin agregarle valor al establecimiento.

Mantenimiento preventivo: acción de carácter periódica y permanente que tiene la particularidad de prever anticipadamente el deterioro, producto del uso y agotamiento de la vida útil de componentes, partes, piezas, materiales y en general, elementos que constituyen la infraestructura o la planta física, permitiendo su recuperación, restauración, renovación y operación continua, confiable, segura y económica, sin agregarle valor al establecimiento.

Sin mantenimiento preventivo	Con mantenimiento preventivo
Tendencia al desorden en la operación, haciéndola menos eficiente, segura y confiable.	Hace organizadamente las cosas, lo que permite una operación más eficiente, segura y confiable.



Menores expectativas de racionalizar los recursos de operación.	Proyecta y transmite una imagen y conciencia de orden, disciplina y organización, lo que marca tendencias y conductas.
No contribuye a la productividad del establecimiento.	Genera economías en costos y presupuestos de operación, liberando recursos.
Agota anticipadamente la vida útil de los componentes de infraestructura, dilapidando recursos escasos.	Aumenta la productividad del establecimiento.

Mejoramiento: Tiene por objetivo aumentar la calidad de uno o más espacios en el establecimiento existente.

Normalización: Modificación de un establecimiento existente con la finalidad de adecuarlo a ciertas normas predeterminadas.

Presupuesto de operación: Valorización estimada de todos los recursos o gastos necesarios de emplear para la normal operación de un establecimiento educacional, facultando la asignación periódica y sistemática de estos recursos por vías de financiamiento pertinentes a cada establecimiento en particular.

Procesos de inversión: Se refiere a las actividades tendientes a aplicar fondos en la ejecución de determinados programas orientados a crear, normalizar, ampliar o reponer infraestructura. Estos procesos que habitualmente implican el compromiso de cifras considerables de recursos no se contemplan en los presupuestos normales anuales y, por lo tanto, exceden los gastos de operación de los establecimientos. Además, tienen la Particularidad de ser financiados por aportes o asignaciones especiales puntuales, las que no son periódicas, siendo esta última característica lo que diferencia las asignaciones de inversión de las presupuestarias de operación.



Programa periódico de mantenimiento: Definición planificada y organizada de acciones de mantenimiento con carácter de permanentes y continuas, orientadas a preservar y mantener las condiciones originales de operación de determinada infraestructura, expresando la periodicidad y alcance del servicio y los recursos comprometidos en dicho proceso.

Propuesta o licitación pública: Llamado o convocatoria de índole privada, en la que se comunica en qué consiste el origen de la convocatoria, su alcance, las condiciones generales de exigencia que deben cumplir los interesados en participar, las fechas límites para las etapas del proceso, los antecedentes que lo regirán, etc.

Registro de contratistas: Nómina y clasificación de proveedores de servicios o contratistas, según materia y especialidad u ordenados por capacidad técnica, económica y experiencia.

Reparación: Tiene como finalidad recuperar el deterioro ocasional sufrido por una infraestructura ya construida. Se diferencian en reparaciones menores y mayores, calificándose según la magnitud de la actividad de inversión o de operación y de su fuente de financiamiento. Generalmente, las reparaciones menores se contemplan en presupuestos de operación, mientras que las reparaciones mayores se manejan como inversiones ya que normalmente exceden a los Presupuestos de operación.

Reposición: Implica la renovación parcial o total de un establecimiento ya existente, con o sin cambio de la capacidad y/o calidad el mismo.

Restauración Acción que tiene por objetivo reparar y recuperar elementos para volverlos a su estado o estimación original.

Servicios técnicos: Equipos humanos de trabajo conformados por el personal del establecimiento con cierto grado de calificación, capacitación, que ejercen acciones mantenimiento preventivo y/o correctivo. El servicio técnico puede ser ejecutado directamente por su personal o puede ser contratado a terceros que posean el grado de conocimiento adecuado y conveniente”.

3.8 Propuesta del Diseño del Centro Municipal de Capacitación Técnica



Para realizar esta propuesta se tomo como base el trabajo de tesis realizado por la Arquitecta Bonatti Gosmann Leonor, titulado “Centro de capacitación Técnica en Construcción de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Francisco Marroquín.

3.8.1 Visión

El futuro del Centro Municipal de Capacitación Técnica se debe visualizar diseñando y desarrollando planes de capacitación que sean de impacto y que fomenten la productividad, para contribuir con el desarrollo de la región; todas estas acciones se deben realizar de forma inmediata, con calidad y excelencia.

3.8.2 Misión

Se debe ofrecer a todos los sectores de la región un servicio especializado para capacitar al recurso humano, por medio de evento de formación profesional, a toda la población que lo requiera que proviene de diversos sectores laborales, así como también de los que quieren y necesitan iniciarse en una actividad laboral. Realizando eventos de asistencia técnica, programas de habilitación, complementación, especialización y aprendizaje.

3.8.3 Objetivos

Dentro de los objetivos que se pretenden alcanzar están:

- Conformar un órgano técnico especializado en la región, al servicio de la misma, donde se cuente con la colaboración de todos los sectores humanos, sin que provoque algún tipo de perjuicio a las labores que realizan otros organismos y entidades estatales que se dediquen a actividades afines a las del centro de formación y capacitación técnica.
- Prestar toda la colaboración necesaria con los planes de desarrollo del país, para lograr los objetivos propuestos en f formación y capacitación de mano de obra.
- Tomar el papel de promotor y fomentar el aumento en la productividad, en todos sus aspectos y niveles, brindando atención al desarrollo de los recursos humanos.



- Colaborar con todas las entidades que sean las encargadas de promover el desarrollo económico y social del país y de la región primordialmente, fungiendo el rol de organización especializada en la capacitación de los recursos humanos.

3.8.4 Funciones

Debido al incremento de la productividad, el uso de los recursos se debe aprovechar de mejor manera, por medio de estudios, métodos, labores, normas técnicas y disposiciones legales que puedan llevar a un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, financieros y humanos, para la obtención de un mejor y mayor aprovechamiento de los recursos naturales, financieros y humanos, para el aprovechamiento de un mejor y mayor rendimiento de la producción, con menos esfuerzo de tiempo y de costos (eficiencia y eficacia).

3.8.5 Actividades

En relación con los recursos humanos del centro de capacitación, se tienen contempladas las siguientes actividades:

- Realizar estudios cuantitativos y sistemáticos, a cerca del adiestramientos que necesitan los trabajadores, para tener conocimiento de las carencias de la mano de obra en los sectores industrial, comercial, de servicios y las necesidades que puedan tener en el futuro, así como también de los instrumentos que poseen para solucionar dichas carencias.
- Realizar programas de capacitación y de perfeccionamiento en todos los niveles de trabajo.
- Realizar programas de capacitación, específicamente en la formación profesional acelerada, con base en un orden de prioridades donde se capaciten especialmente a trabajadores del nivel primario, especialmente aquellos que no tengan ninguna ocupación.
- Realizar las actividades necesarias, destinadas al aprendizaje de personas mayores de 14 años y menores de 18 años, contando con su disposición de aprender.
- En relación con la higiene y a la seguridad, es importante dar a conocer los principios y proporcionar el adiestramiento necesario, en las técnicas de prevención de accidentes a los participantes, tanto en el centro de formación y capacitación técnica como en sus puestos de trabajo en algún lugar determinado.



- Es necesario que el Centro de Formación y Capacitación Técnica realice actividades de entretenimiento y de recreación en relación con su personal de labores.
- El Centro de Formación y Capacitación Técnica deberá realizar una divulgación de sus objetivos, funciones y actividades, en todos los sectores de opinión pública, con el fin de lograr la comprensión y colaboración en el desarrollo de sus planes de trabajo.

3.8.6 Normas Generales

La organización, reglamentos internos y laborales del Centro de Capacitación y Formación Técnica deberán regirse a las siguientes normas generales:

1. Unidad de Mando
2. Delegación de autoridad, responsabilidades al superior inmediato.
3. Máximo rendimiento en las actividades por medio de la planificación.
4. Brindar garantía y seguridad al personal laborante.
5. Un estricto cumplimiento en los deberes y funciones para con el personal.
6. Obtener el máximo aprovechamiento en el uso de los bienes y servicios.
7. Crear y mantener un plan racional de remuneración que facilite el mantener al personal adecuada y especializado.

3.8.7 Infraestructura

El Centro de formación capacitación técnica debe contar con un área administrativa que se encargue de la coordinación de las actividades del mismo; con aulas y talleres especializados para el área educativa, los cuales deben estar completamente equipados, para que se le pueda proporcionar a los participantes la forma teórica y práctica que requieren de acuerdo con los sectores laborales, donde se vayan a iniciar con trabajadores en una determinada rama laboral.

Una biblioteca que sirva de apoyo en la formación de los participantes por medio de libros de texto y documentación técnica; en lo que respecta a salud e higiene de los usuarios se requiere de servicios sanitarios. En la realización de eventos especiales donde tengan que participar todos los usuarios del centro e invitados, se necesita contar con un salón de usos múltiples, así



como también de otros servicios básicos que vengan a complementar al centro de capacitación. El cual contará con una garita de control, cafetería y bodega general.

3.8.8 Servicios a Ofrecer

Para poder presentar un buen proyecto de investigación que tenga los servicios necesarios marcados dentro de lo que establecen las diversas leyes tome algunos parámetros que están establecidos en la Ley Orgánica del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), del año 1978, entre estos están los siguientes servicios:

- Capacitación.
- Asistencia Técnica.
- Información y documentación técnica.

3.8.9 Asistencia Técnica

Este un servicio que se prestará como apoyo técnico y de acompañamiento a los participantes, prestando la atención necesaria al desarrollo de proyectos de inversión.

Se colaborará en la detección de problemas y en la solución de los mismos a empresas, organizaciones o alguien que lo considere necesario, con el único fin de mejorar los procesos de producción.

3.8.10 Información y Documentación Técnica

El Centro de Formación y Capacitación Técnica deberá proporcionar toda la información y documentación técnica necesaria, para el buen cumplimiento de sus programas de formación, mediante la impresión de documentos, (boletines técnicos, revistas, memoria de labores, manuales operativos, manuales administrativos); así como otras formas de divulgación e información que considere necesarios, siempre y cuando este dentro de sus posibilidades.

3.8.11 Mantener Estrechas Relaciones con Entidades o Dependencias:

Dentro de las relaciones que el Centro Municipal de Capacitación Técnica debe tener están: mantener una estrecha relación principalmente con la Municipalidad del municipio de El Estor, Izabal, entidades del Estado, descentralizadas, autónomas, y semiautónomas; así como con centros de productividad y de formación profesional, universidades y escuelas técnicas y



USAC
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Centro Municipal de Capacitación Técnica
para el Municipio de El Estor, Izabal

facultativas, cámaras y asociaciones representativas de la iniciativa privada, con los grupos económicos profesionales y culturales de la región¹⁴.

¹⁴ Bonatti Guzmán, Leonor. "Centro de Capacitación Técnica en Construcción", tesis facultad de Arquitectura, Universidad Francisco Marroquín.



CAPITULO 4

MARCO REFERENCIAL

Marco Referencial

4.1 Método o Tipo de Estudio

- Dentro de la metodología del diseño que se utilizará para el proyecto del Centro Municipal de Capacitación Técnica, consistirá en un proceso secuencial y sistemático de pasos que a continuación se describen:
- Por medio de la investigación del terreno, suelo, ubicación, No. de habitantes, características propias del lugar, se realizará un diagnóstico para definir las funciones, requerimientos y objetivos que debe cumplir un Centro Municipal de Capacitación Técnica; por consiguiente se identificarán los ambientes con los que debe contar el Centro de Capacitación.
- Se realizarán visitas a diferentes centros de capacitación dentro y fuera de la población objeto, como casos análogos y como método de observación y comparación para ver la funcionalidad de los diferentes talleres. Se observarán también, las instalaciones, mobiliario, equipo y funcionamiento de los mismos así como también los salones de clases de diferentes áreas de enseñanza.
- Se pretende establecer aspectos que influirán sobremanera en la realización del proyecto por ejemplo: Condiciones climáticas, uso del suelo, infraestructura, análisis del sitio, vías de comunicación y transporte.

Población:

- La población a utilizar en el presente proyecto abarca a toda la población rural del lugar que este en edad escolar, tomando como base a los 42,894.00 habitantes según estadísticas del último censo realizado por la Municipalidad de El Estor.

Muestra:

- Para poder poner en marcha el proyecto se tomará una muestra representativa de la población de 14 a 40 años, contando con que el proyecto tenga 30 años de vida útil a partir de la inauguración del mismo.



Técnica de la Investigación

- Para poder recabar la información necesaria para la realización del proyecto se recurrió al uso de técnicas de investigación entre las cuales están:
- Entrevistas a: Alcalde Municipal, Dirección de Asuntos sociales de la Municipalidad de El Estor Izabal, consultas bibliográficas relacionadas con el tema, localización de la región y municipio, características socioculturales y físicas del municipio, legislación imperante sobre el tema.
- Análisis del lugar, vías de comunicación y transporte, infraestructura del lugar.

Instrumentos:

Las herramientas que se utilizarán para el presente proyecto arquitectónico son:

- Recolección de información relacionada al tema.
- Registro, medición e interpretación de datos entre estas están: fichas bibliográficas, de resumen, contenido, encuestas, entrevistas, análisis comparativo del caso análogo, entre otras.

3.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA

Guatemala pertenece a América Central y esta delimitada al Norte con México, al Este con Belice y el Golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador, al Sur con el Océano Pacífico y al Oeste con México.

El país tiene una superficie total de 106,889 Km². (10)

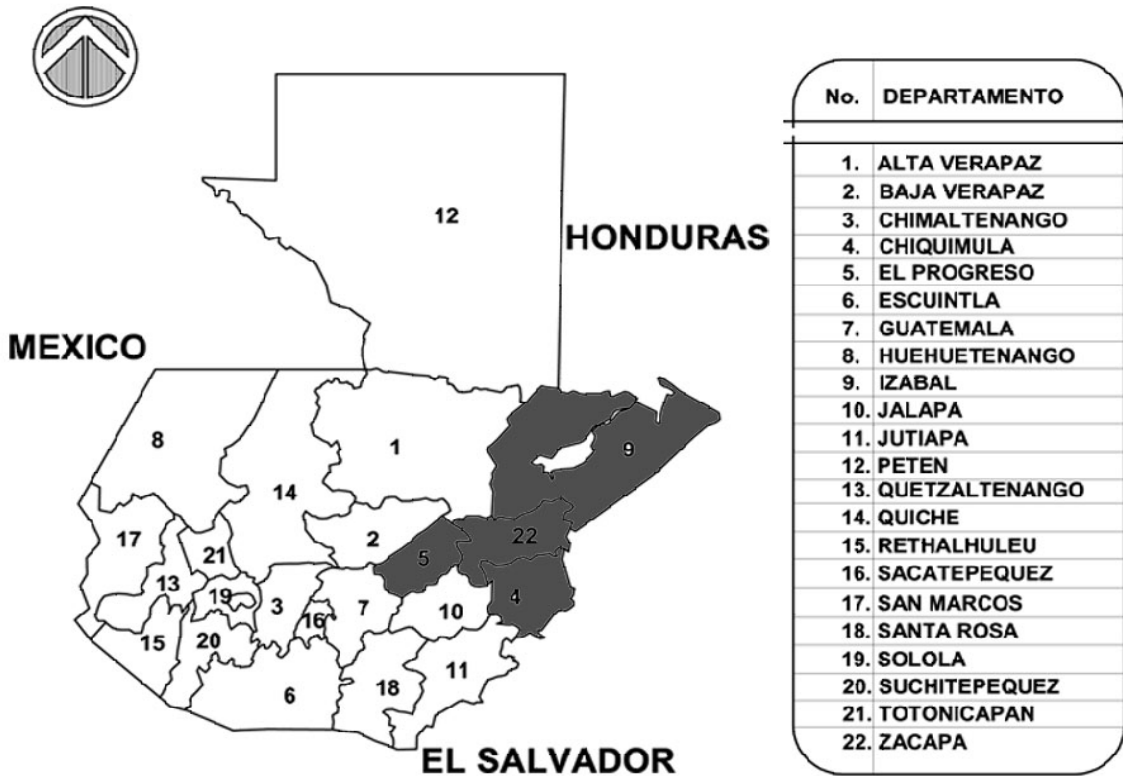
3.2 UBICACIÓN DE LAS REGIONES

Guatemala se divide en 22 departamentos, administrativos y estos a su vez se agrupan en 8 regiones de la siguiente manera:

- **Región 1 o Metropolitana:** Guatemala
- **Región 2 o Norte:** Alta Verapaz y Baja Verapaz
- **Región 3 o Nor-Oriente:** El progreso, Zacapa, Izabal y Chiquimula
- **Región 4 o Sur-Oriente:** Santa Rosa, Jutiapa y Jalapa
- **Región 5 o Central:** Sacatepéquez, Escuintla y Chimaltenango



- **Región 6 o Sur-Occidente:** Totonicapán, San Marcos, Quetzaltenango, Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu.
- **Región 7 o Nor-Occidente:** Huehuetenango y El Quiche
- **Región 8:** Petén





4.2 Departamento de Izabal y su Descripción Geográfica

Según el X Censo de Población y V de habitación (1994) y (INE 1996) sobre el departamento de Izabal dice:

“Izabal está situado en la Región Nororiente de la República, limitando al Norte con el Petén, Belice, la Bahía de Amatique y el Golfo de Honduras, al Oeste con Alta Verapaz, al Sur con Zacapa, y al Este con la República de Honduras; cubre una extensión territorial de 9,038 kilómetros cuadrados. El desarrollo histórico de Izabal está ligado a la penetración del capital extranjero y al mismo tiempo el desarrollo capitalista del país, ya que en este departamento, después de la ciudad capital, en donde se implementan las primeras relaciones de trabajo asalariado, en este caso, vinculadas a la producción en las plantaciones bananeras y a la instauración de servicios de transporte, comunicación y comercialización.

. . . En Izabal existen varias áreas protegidas y de conservación, tales como: El Parque Nacional Río Dulce, el Parque nacional Quiriguá, el Biotopo del Manatí Chocón Machacas, el Castillo de San Felipe, y la reserva de la Biósfera de Sierra las Minas; también son importantes el refugio de vida silvestre de Sierra Coral, las Reservas forestales, Montaña Espíritu Santo y Cumbre Alta, la reserva ecológica Cerro San Gil, el Santuario de vida silvestre en Punta de Manabique, la Vía escénica del río Sarstún y el monumento natural de la Sierra de Santa Cruz. La falta de administración y manejo adecuado de las áreas protegidas ha ocasionado procesos no planificados de colonización expansión de la frontera agrícola y ganadera, explotación ilegal de recursos naturales, recolección de leña, concesiones forestales no controladas, incendios forestales y disputas entre propiedad privada y áreas protegidas. Según el X Censo de Población y V de habitación (1994) y (INE 1996), la actividad agrícola ocupa el 66.5% de la población económicamente activa (PEA) del Depto. de Izabal seguida por el comercio (9.0%) y el transporte (6.1%). El 83% de la superficie y el 69.1% de las fincas son propiedad privada; el 7.5% de la superficie y el 22.3% de las fincas se encuentra en arrendamiento, y el 3.2% de la superficie, y el 8.6% de las fincas corresponden a formas mixtas de propiedad.

. . . En íntima relación con estas cifras se reporta que, del 41.2% de tierra apta para el cultivo, sólo se aprovecha el 10.1 % por la subutilización de la tierra; la mayoría de los suelos en Izabal son de vocación agrícola (4,023 kilómetros cuadrados), especialmente en los municipios de



Livingston, el Estor y Puerto Barrios, también son importantes los suelos para la producción forestal en El Estor y los Amates (2,123 kilómetros cuadrados), y para pastos y bosques en el Estor, Puerto Barrios y Livingston (1,703 kilómetros cuadrados).

. . . Los principales cultivos son: el maíz (10%) y el banano (88%), éste último como producto de exportación importante para el país; otras fuentes de producción importante incluyen el ganado bovino, el porcino y la pesca. El proyecto Casa Guatemala, por ejemplo tienen un sistema intensivo de cultivo de peces, y en Santuario Tortuga Iguana y Lagarto, en la aldea San Francisco del Mar, Punta de Manabique, se han desarrollado sistemas de crianza para la comercialización de estas especies.

. . . En Izabal el comercio está relacionado principalmente con la actividad agropecuaria, los negocios dedicados a la venta de insumos a minoristas y al consumidor final, el transporte y la prestación de servicios diversos; en Puerto Santo Tomás de Castilla funcionan 51 empresas de transporte de carga que generan 2,227 empleos en distintas actividades. Este puerto recibe un promedio de 80 barcos mensuales, y mueve el 80 % del tráfico comercial de Guatemala y el 30% de la mercadería del Salvador. Otra fuente de producción económica es la extracción minera cuyas principales minas se encuentran en: Morales, Los Amates, El Estor y Puerto Barrios, de las cuales se extraen productos metálicos y no metálicos.

. . . Los mayores atractivos turísticos de la zona son las costas que colindan con el Mar Caribe en los municipios de Puerto Barrios y Livingston, así como en río Dulce y el Lago de Izabal; otros atractivos que ofrece Izabal son la existencia de monumentos arqueológicos, como el de Quiriguá, funcionan también 28 empresas hoteleras en el departamento para cubrir la demanda turística nacional e internacional. De acuerdo con el perfil de la pobreza en nuestro país según el INE: 1991, la tasa de pobreza en la Región Nororiente, a la cual pertenece Izabal, es del 75% y la tasa de extrema pobreza en población maya es del 53.6%”¹⁵.

4.3 Información del municipio de El Estor

4.3.1 Historia del Lugar

¹⁵ Diccionario Geográfico de consulta proporcionado por el INE, año 2001. página no. 75



De acuerdo con datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE 2008), (13) “la población de El Estor se encuentra ubicada en el departamento de Izabal a solo 43 Km, de la ciudad capitalina, en la costa noreste del lago del mismo nombre se puede llegar por vía terrestre.

El nombre de El Estor se derivó del siguiente suceso: “a finales del siglo pasado los señores ingleses Skinner y Lee tenían en la aldea, junto a playa de la bahía de Sekenel un almacén de mercancías conocido como “The Store” (tienda Almacén); la gente empezó a castellanizar la palabra como el Estor, nombre con el que se referían a todo el municipio.

El Estor, pasó a ser aldea de Izabal por Acuerdo del 31 de mayo de 1,890 cinco meses después se constituyó en municipio el 5 de noviembre de 1,890; desde que se iniciaron las exploraciones de la Compañía Hanna Mining Co. El Estor empezó a vislumbrar un futuro mejor, la compañía tomó el nombre de Explotaciones Mineras de Izabal, esta compañía después de lograr algunas conservaciones por parte del gobierno del 14 de agosto de 1965:

. . . Levantó una planta y llegó a prosperarse en fuentes de trabajo, la compañía llegó a constituirse en el punto central, en torno a ella giró muchos la economía estoreña y se dio un auge sin precedentes.

. . . Lamentablemente la compañía tuvo que retirarse por la caída del precio del Níquel y las leyes mineras del país que no permitía la recuperación de la inversión a mediano plazo. En la actualidad el municipio de El Estor se encuentra en pleno desarrollo y progreso, convirtiéndose en uno de los más importantes del departamento de Izabal.

4.3.2 Ubicación del municipio

. . . El municipio de El Estor del departamento de Izabal, limita: al Norte con los municipios de Livingston, San Luís y Chahal; al Sur con los municipios de Gualán, Zacapa y Teculután; al oriente con los municipios de Livingston, Los Amates y Gualán; al Occidente con los municipios de Panzós, Senahú, Cahabón y Chahal.



4.3.3 Extensión Territorial del municipio

. . . Es el municipio más grande de Izabal, con una extensión territorial de 2,896 Km. Cuadrados. Está clasificado como municipio de segunda categoría, su temperatura ambiente es cálida y húmeda y se encuentra a 36 pies de altura sobre el nivel del mar.



La altura de la cabecera del municipio de el Estor es de 0.105 metros sobre el nivel del mar, la extensión territorial del municipio es de 2,896 km. cuadrados; tienen un pueblo, 51 caseríos, 30 parajes, 2 lotificaciones agrarias 7 patrimonios familiares mixtos, una hacienda y 44 fincas.

4.3.4 Orografía del Lugar

. . . Las principales montañas del municipio de El Estor son las siguientes: la Cordillera de Santa Cruz y la Sierra de las Minas; sus puntos más elevados son Kiana Tomasa, Sexá, El Pico Volcánico del Paxarte y Sejú.

4.3.5 Su Topografía

. . . La región Nororiente se caracteriza por tener una topografía bastante variada, aunque las alturas de las cabeceras municipales apenas oscilan entre los 0. 67 msnm en puerto Barrios y 77 msnm en los Amates, La climatología es generalmente cálida, con fuertes lluvias durante el invierno.

4.3.5 De sus Suelos

. . . La erosión del suelo, se debe en gran parte a la deforestación y a la inexistencia de técnicas que lo protejan; la deforestación a su vez es debida a la necesidad que tiene la población. Esta se debe también a los incendios forestales, al avance de la frontera agrícola y la falta de conciencia de la población en la preservación de los recursos naturales.

4.3.6 Accidentes Hidrográficos

. . . Entre los principales ríos están: Río Polochic, Río Cahabón, Río Zarco, Río Sauce, Río Oscuro, Río Túnico y otros que se desembocan en el lago Izabal.

4.3.7 Clima

El municipio de El Estor cuenta con un clima húmedo subtropical, con una selva lluviosa, un ambiente caluroso y húmedo, debido a la precipitación pluvial que es igual a la evaporación.

Precipitación: La información climatológica obtenida indica que el promedio mensual de precipitación más bajo son los meses de marzo y abril y el promedio de precipitación anual es de 3000 mm/año.



Temperatura: La temperatura anual media es de 24 grados, con una temperatura mínima de 19.5 grados y una máxima de 28.5 grados.

4.3.8 Medios, vías de comunicación, infraestructura y servicios básicos

Medios de Comunicación

. . . En el municipio de El Estor, Izabal, se cuenta con los siguientes servicios de comunicación a disposición de la comunidad:

- ~ El Correo y Telégrafos.
- ~ Telefonía fija y móvil (Telgua, Tigo, Claro).
- ~ Internet. (servicios particulares en comercios).

- **Agua Potable:** Actualmente el municipio cuenta con un sistema de abastecimiento de agua municipal, siendo el que proporciona el servicio a la mayor parte de la población.
- **Drenaje y Letrinización:** En la mayoría de viviendas se cuenta con este tipo de servicio básico, debido a la pobreza que sufren varias familias, en su mayoría de las aldeas de éste municipio.
- **Energía Eléctrica:** El municipio cuenta con el servicio de energía eléctrica, el cual es proporcionado por el INDE (Instituto Nacional de Electrificación) por medio de alumbrado público y conexión domiciliar en la cabecera municipal, el servicio eléctrico data de los años 1972

4.3.9 Vías de Comunicación

. . . La ruta Nacional C-7 de 299 Km., que comunica al Estor hacia la capital de la República vía San Juan Julián cerca de Cobán Alta Verapaz, pasando por Tamahú, Tukurú, la Tinta, Telemán y Panzos. También se puede llegar a El Estor por la ruta al Atlántico denominada ruta nacional Ca-9 de 210 Km., de la ciudad capital hasta Río Dulce para llegar a El Estor.

. . . Por vía acuática que es la más apreciada por muchos atravesando por todo el Río Dulce, pasando por el Castillo de San Felipe, siguiendo el recorrido hasta llegar a Livingston y por último a la cabecera departamental que es Puerto Barrios.



4.3.10 Población Urbana

. . . Ésta está conformada por barrios y cantones, los cuales son los siguientes: La Coroza, San Jorge, Los Cerritos, El Ferro pazco, San Jacinto, San Marcos, El Cementerio, Los Almendros, Barrio Nueva y San José. La población en su mayoría es de raza indígena Quiqchi y se puede observar una mezcla de razas su población asciende a 35,461 habitantes a nivel de todo el municipio.”(2). (Datos que proporcionó la Municipalidad de acuerdo con el censo del año 2002). Los datos con los que cuenta la Municipalidad de acuerdo con el último Censo del año 2005 son:

No. de habitantes 42,984.00

No. de viviendas 8,363.00

4.3.11 Educación

El municipio de El Estor cuenta en la actualidad con todos los niveles de educación desde Pre-Primaria hasta Diversificado, funcionando los siguientes centros educativos:

- ~ Escuela Privada Mixta Maya San Pedro.
- ~ Escuela de Párvulos Los Pollitos.
- ~ Escuela Oficial Mixta la Coroza.
- ~ Escuela Oficial Mixta San Jorge.
- ~ Escuela Oficial mixta Los Cerritos.
- ~ Escuela Privada Aj Awinel.
- ~ Escuela Municipal de Adultos.
- ~ Escuela Salamateca.
- ~ Escuela Virgilio Rodríguez.
- ~ Escuela Regional.
- ~ Instituto Nocturno por Cooperativa.
- ~ Instituto Madre Mirían Simón.
- ~ Colegio La Sallé.
- ~ Instituto Nacional de Educación (INEB).
- ~ Instituto Mixto Juan José Arévalo Bermejo.



-
- ~ Escuela mixta Regional
 - ~
 - ~ Escuela Barrió Nuevo
 - ~ Colegio Miel
 - ~ Colegio Shalón

. . . El problema que se pudo observar es que todos estos establecimientos educativos se dedican al proceso de educación continúa establecido por el Ministerio de Educación, (3políticas educativas) el cual se plantea de la siguiente manera:

4.3.11.1 Nivel Preprimario:

En este nivel educativo solo tienen como objetivo principal el alcanzar un progreso en la madures de las facultades infantiles.

4.3.11.2 Nivel Primario:

Éste consta de 6 grados los cuales se encamina principalmente a alcanzar la formación integral de la niñez del municipio, por medio de desarrollar aptitudes, creando hábitos y destrezas que benefician a la vida en familia, en una comunidad o ciudad.

4.3.11.3 Nivel Básico:

Aquí los estudiantes identifica las habilidades, intereses y aptitudes del estudiante orientándolo a la selección de un determinado oficio u ocupación. Pero lo que todavía no hay en el municipio de El Estor Izabal es una Educación Básica con Orientación Ocupacional, y son estos centros los que proporciona lineamientos que permitan a las personas integrarse al contexto laboral urbano de su comunidad.

4.3.11.4 Educación diversificada:

Que es de duración variable, en donde se prepara al estudiante en una rama determinada para formar parte de la economía activa, así como también preparar a los estudiantes para ingresar a la universidad o a otras instituciones de nivel superior; que no hay en el municipio.

4.3.12 Atractivos Turísticos:



La carta de presentación es el majestuoso lago de Izabal, cuna del Manatí; asimismo los balnearios de El Boquerón, Río Zarco, Río Sauce, Agua Caliente, Chulaquito, Río Chijunil. Los

lugares de interés, de encanto paisajístico son muchos como: Cocodrilo, Punta de Sauce, Cayo de Padre, Punta Murciélago, La Gloria, Túnico, Sechoch, Punta de Chile, , Punta Caimán, Malach, Manacas, Quebrada, De Lutes, Guarita, Bocas de Cobán, , Las Palmas, Secacao, Lagartos, Punta Chapín, Serrum, Punta Seca, Punta Salamacueco, Punta del Muerto, Bocas de Bujajal, Vuelta Veintidós, Boca de Río Oscuro, Punta de Frailes, Bocas de Comercios, Punta Santa Cruz, Sepos, Punta el Sauce.

4.3.13 Riquezas del Municipio:

Se ha podido comprobar que el municipio cuenta con varios mantos de laterita níqueliférica que explota la compañía Exmibal, la cual ha procedido a construir una planta para la transformación del mineral, lo que significa una fuente importante para el municipio.

4.4 El tipo de capacitación a impartir se determinó de la siguiente manera:

4.4.1 Capacitación a Impartir

Para determinar el tipo de capacitación a impartir en el Centro Municipal de Capacitación Técnica, se recurrió a una de las técnicas más utilizadas como lo es la encuesta y la entrevista.

4.4.2 Definición de la Demanda Laboral:

Para determinar el tipo de actividad laboral que requieren los habitantes del municipio de El Estor, Izabal se pasaron algunas encuestas las cuales nos arrojaron la siguiente información: al analizar las encuestas se definió que la demanda laboral radica en las siguientes ramas: carpintería, electricidad, informática, cultura de belleza, así como también peluquero, cocina, panadería, corte y confección, y para atender las sugerencias de la población también se impartirán capacitaciones en la rama de la agricultura y la acuicultura.

4.4.3 Población Objetivo:



Debemos entender por población objetivo, a aquella población de una determinada comunidad, a la cual se le estará beneficiando con el proyecto.

Antes de determinar cual será nuestra población objetivo, es muy importante que tengamos conocimiento de que el INTECAP ha establecido como edades óptimas para la formación y capacitación de personas, de los 14 a los 49 años de edad.

Si analizamos las edades óptimas específicamente a una persona de 49 años de edad, podemos imaginar que ya se las ha ingeniado toda una vida para desenvolverse en el medio en que vive y sostener a su familia, en cambio si pensamos en un joven de 14 años que está participando en un evento de carpintería, en un determinado centro de capacitación, sabiendo que la carrera dura 1 año y medio, sabremos que a los 16 años ya contará con las armas mínimas y necesarias para desenvolverse dentro de su sociedad.

A la conclusión que llegamos del anterior análisis, podemos decir que nuestra población objetivo serán todos los jóvenes del municipio de El Estor, Izabal mayores de 14 años y menores de 18 años de edad, sabiendo que es de mayor beneficio formar y capacitar personas a una temprana edad. Se tomó estos rangos de edad, ya que el INTECAP pone especial énfasis en las personas de estas edades por la siguiente razón (realizar las actividades necesarias, destinadas al aprendizaje de personas mayores de 14 años y menores de 18 años, contando con su disposición de aprender *).¹⁶

Es importante dejar claro que el **Centro Municipal de Capacitación Técnica** tendrá las puertas abiertas para todas aquellas personas de cualquier edad (14 años mínimos) que deseen capacitarse. Pero si se recomienda crear conciencia en la población del municipio, que es más beneficioso iniciarse en la formación y capacitación de algún oficio a temprana edad (14 años mínimos)¹⁷.

¹⁶ Fuente: ley orgánica del INTECAP. Pág. 6. Año 1,978

¹⁷ 13 Instituto Nacional de Estadística (INE 2008),

4.4.4 Proyección de Población para el año 2030

Para el cálculo de la población objeto de estudio nos apoyamos en las siguientes fórmulas:

Fórmula para el cálculo de Proyección

$$PE = PI \times \left(\frac{Pp}{PI} \right)^{\frac{PAE}{PAC}}$$

PE= Población Estimada o Proyectada

PI= Población Inicial

Pp= Población Posterior

PAC= Período en Años entre Censos conocidos

PAE= Período de Años a Estimarse

Población para el año 2020

$$PE = 20,504 \times \left(\frac{39,371}{20,504} \right)^{\frac{15}{11}}$$

PE= 49,912 Habitantes

Incremento Total: 1,541 habitantes

Incremento Anual: 102 habitantes

Cálculo de población para el año 2,020

Los datos a utilizarse son:

Años	Período en Años	Cantidad de Habitantes
Censo 1,994	0	20,504
Censo 2,005	11	39,371
Proyección 2,030	15	49,912

Proyección de población Estudiantil para el año 2020



En conclusión diremos que el Centro Municipal de Capacitación Técnica tendrá para el año 2030 una población de 1,152 estudiantes.

$$PE = PI \times \left(\frac{Pp}{PI} \right)^{\frac{PAE}{PAC}}$$

PE= Población estimada o proyectada

PI= Población Inicial

Pp= Población Posterior

PAC= Período en Años entre censos conocidos

PAE= Períodos de años a estimarse

Población para el año 2030

$$PE = 122 \times \left(\frac{331}{122} \right)^{\frac{18}{8}}$$

PE= 1,152 Estudiantes

Incremento total: 831 Estudiantes

Incremento anual: 46 Estudiantes

Calculo de Población Estudiantil para el año 2030

Nivel	Años	Período en Años	Cantidad de Alumnos
Medio	CENCO 1,994	0	122
Primaria	CENCO 2,002	8	331
	Proyección 2030	18	1,152

Explicación de la gráfica: Tabla por nivel de escolaridad con una población comprendida entre 07 años y más de edad.



CAPITULO 5

MARCO DIAGNOSTICO

MARCO DIAGNÓSTICO

5.1 Análisis del Sitio

Para el análisis se tomará en cuenta una serie de aspectos de carácter físico, ambiental, social, legal y además, que cumpla con las normas y reglamentos establecidos para el proyecto. El diseño el Centro Municipal de Capacitación Técnica estará localizado especialmente en el municipio de El Estor, Izabal de donde se describen los factores analizados; el municipio de El Estor cuenta para ofrecerle a la población con los siguientes servicios básicos:

5.2 Ubicación:

El diseño para el Centro Municipal de Capacitación Técnica, propone que esté localizado al Noreste del municipio de El Estor, Izabal, próximo al centro del municipio donde se ubica el edificio municipal, Iglesia Católica, Centro de Salud municipal. El terreno está ubicado en un área con buena infraestructura de la cual se puede mencionar: acceso vial, drenajes, transporte, agua, luz y teléfonos.

Para el análisis del terreno únicamente se tomó como referencia el sitio donde se ubicará nuestro proyecto, ya que es el único terreno con el que cuenta la Municipalidad de El Estor, Izabal para realizar este proyecto, el cual cumple con los requerimientos que demanda el proyecto.

5.3 Topografía:

Evaluando la superficie del terreno, así como la pendiente se determinó que no excede el 3% de inclinación podemos mencionar que la inclinación es sumamente suave.

5.4 Factores Físicos y Sociales de la Localización:

- Aspectos Legales: El proyecto se ubicará en terrenos de la Municipalidad.
- Sistemas de Apoyo: únicamente se cuenta con un área plana.

5.5 Entorno:



Por la ubicación del sitio en los centros generadores de ruido, olores o emanaciones, no se cuenta con ninguno de estos, los focos de contaminación como los cementerios, basureros, mercados, centros de vicios, se encuentran a distancia lejana siendo de beneficios para el pleno desarrollo de las actividades que se desarrollarán dentro del proyecto.

5.6 Accesibilidad:

Se encuentra sobre una vía de acceso de tipo secundario de terracería, tendiendo acceso por diversos medios de transporte; por lo tanto no provoca congestión vehicular ya que no es un área de tráfico intenso, y se puede llegar al terreno por la calle principal que conduce al centro del municipio.

5.7 Infraestructura:

En el sitio se cuenta con los servicios de agua entubada la cual pasa por la calle principal que da acceso inmediato al terreno, la línea de conducción de energía eléctrica pasa por la calle que conduce al centro del municipio, la cual tiene una distancia aproximada de 10 ms.; actualmente se cuenta con drenajes, ya que el ramaje principal pasa por la calle que conduce al sitio.

5.8 Tamaño y Forma:

La morfología del terreno se presta para crear espacios funcionales, cuenta con una superficie plana y en algunas partes una pendiente mínima de 0 a 3% aproximadamente, en una extensión de 12,942.90 metros cuadrados de suelo firme. Debido a que en el área no existen cambios de nivel, las viviendas con las cuales colinda el sitio se encuentran en un mismo nivel de altura con respecto al terreno, la calle principal se encuentra a 0.25 cms arriba del nivel del sitio.

5.9 Uso del Suelo:

Por ser un área residencial ha surgido la necesidad de implementar establecimientos donde se capaciten a los habitantes, esto provoca un cambio en el uso del suelo. Recientemente el terreno no tienen ningún uso, el cual la Municipalidad lo tienen contemplado para la planificación del proyecto.



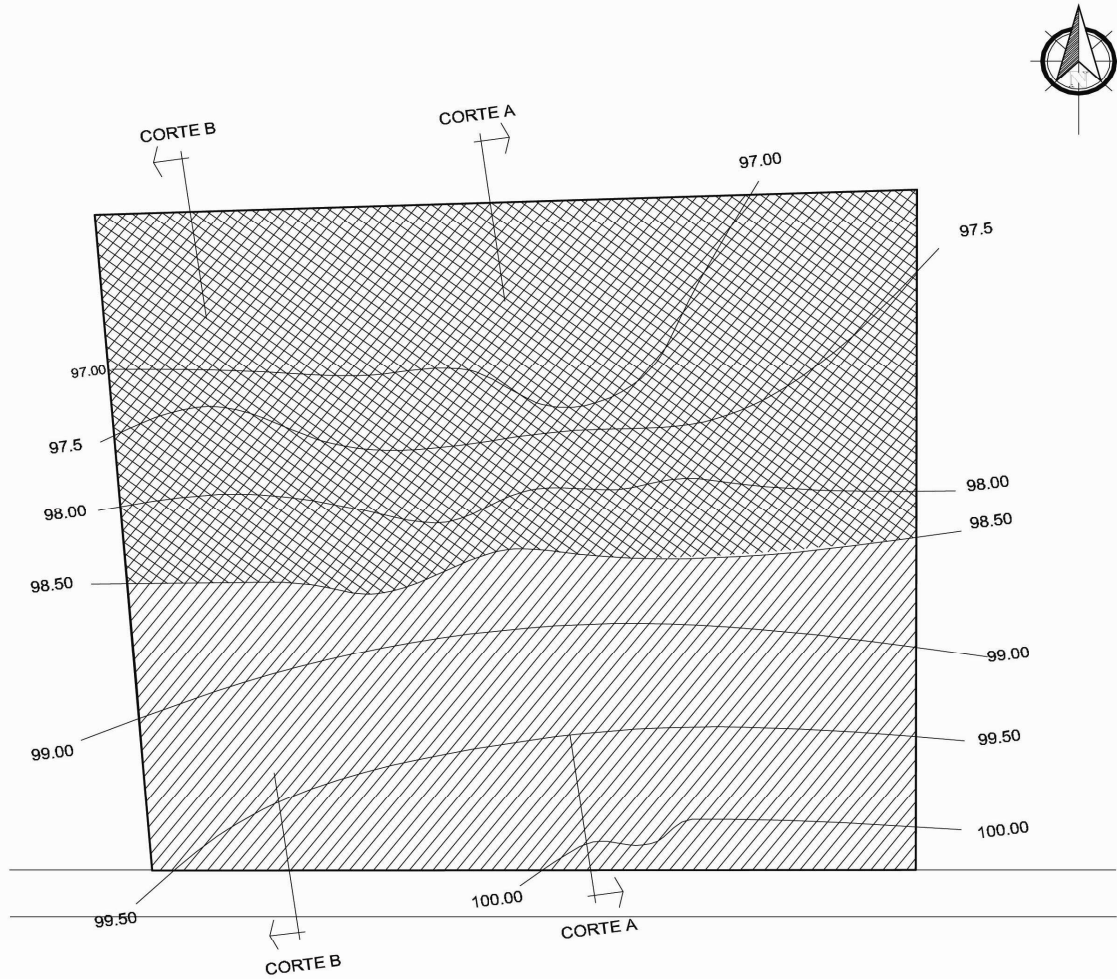
5.10 Naturaleza:

Anteriormente se modificó la estructura original del terreno por parte de la Municipalidad, por lo que no requiere mayor movimiento de tierra para una construcción, únicamente se conserva la vegetación existente, además de una capa vegetal que cubre el suelo y pequeños arbustos bastante dispersos. Por ser un área donde existen atractivos paisajes y accidentes geográficos se podrán aprovechar dichos elementos representativos de la población explotándolos para brindar confort visual a los usuarios del proyecto.


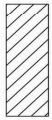
5.11 Factores Sociales:

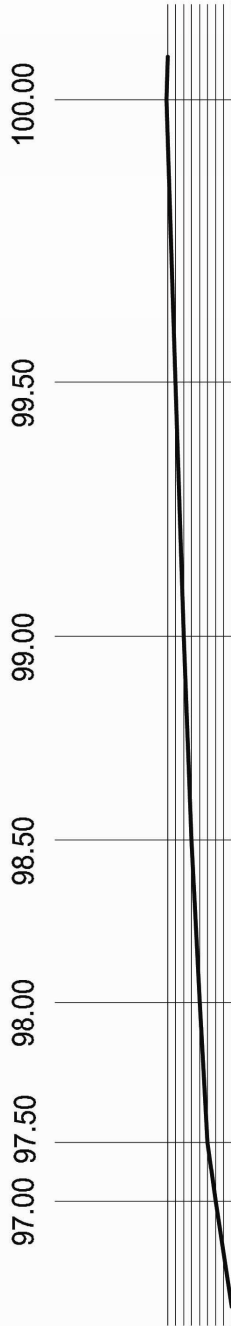
Será ventajoso para el área urbana:

- Uso territorial: educación y capacitación
- Alteración del paisaje: el proyecto se integrará a su entorno.
- Empleos: fuente de trabajo temporal (albañiles) y fijo para capacitadores o facilitadores y personal administrativo.



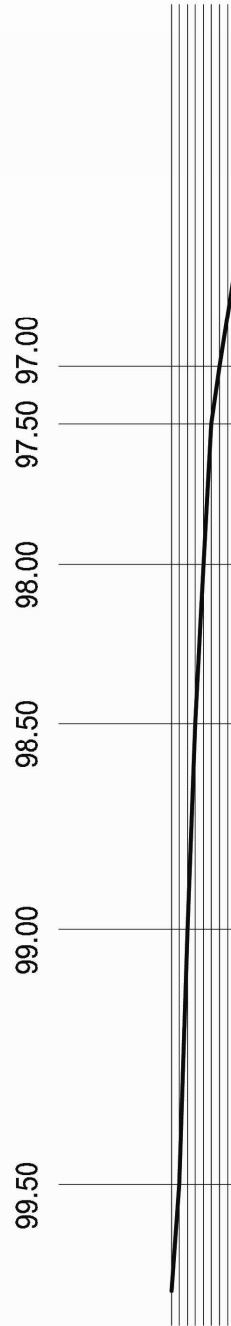
SIMBOLOGIA

<p>PENDIENTE : 2 - 3%</p>  <ul style="list-style-type: none"> - características: pendientes bajas - ventilacion adecuada, erocion media, - uso: educacion - relieve: ligeramente inclinado. 	<p>PENDIENTE : 1 - 2%</p>  <ul style="list-style-type: none"> - sensiblemente plano, drenaje aceptable - ventilacion media. - uso recomendable: construccion de baja - densidad, educacion. - relieve: plano a poco inclinado
---	--



SECCION A-A'

ESC. 1/500

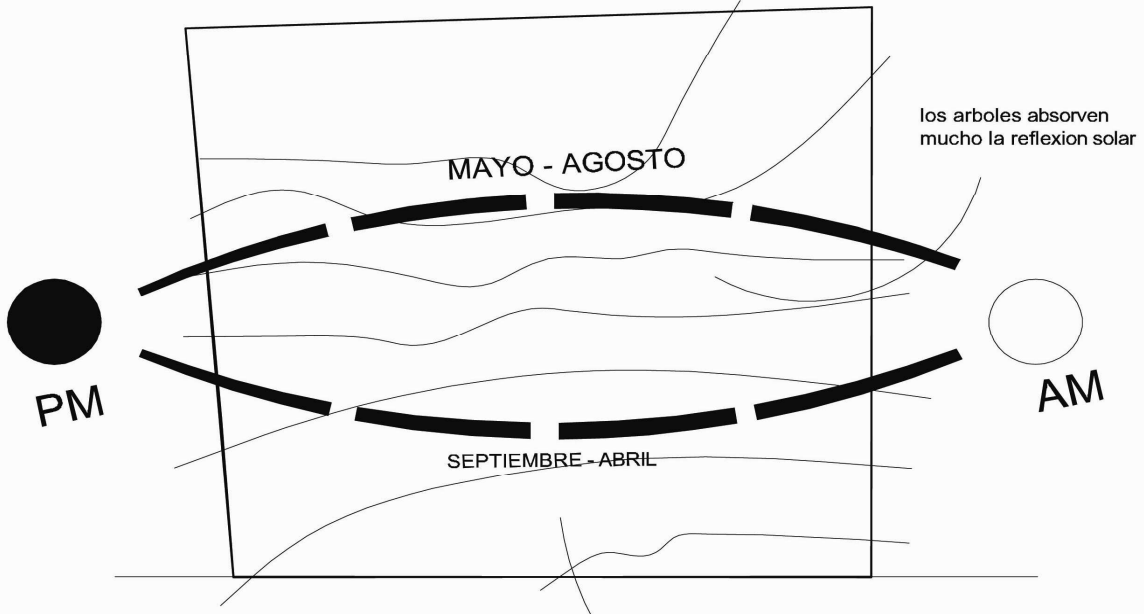


SECCION B-B'

ESC. 1/500



vientos dominantes



vientos secundarios
4 km/h sur oeste



vientos encontrados provocan ocasionales polvaderas

DIAS NUBLADOS	3 a 5 meses
DIAS DE LLUVIA	144
HUMEDAD RELATIVA	75%

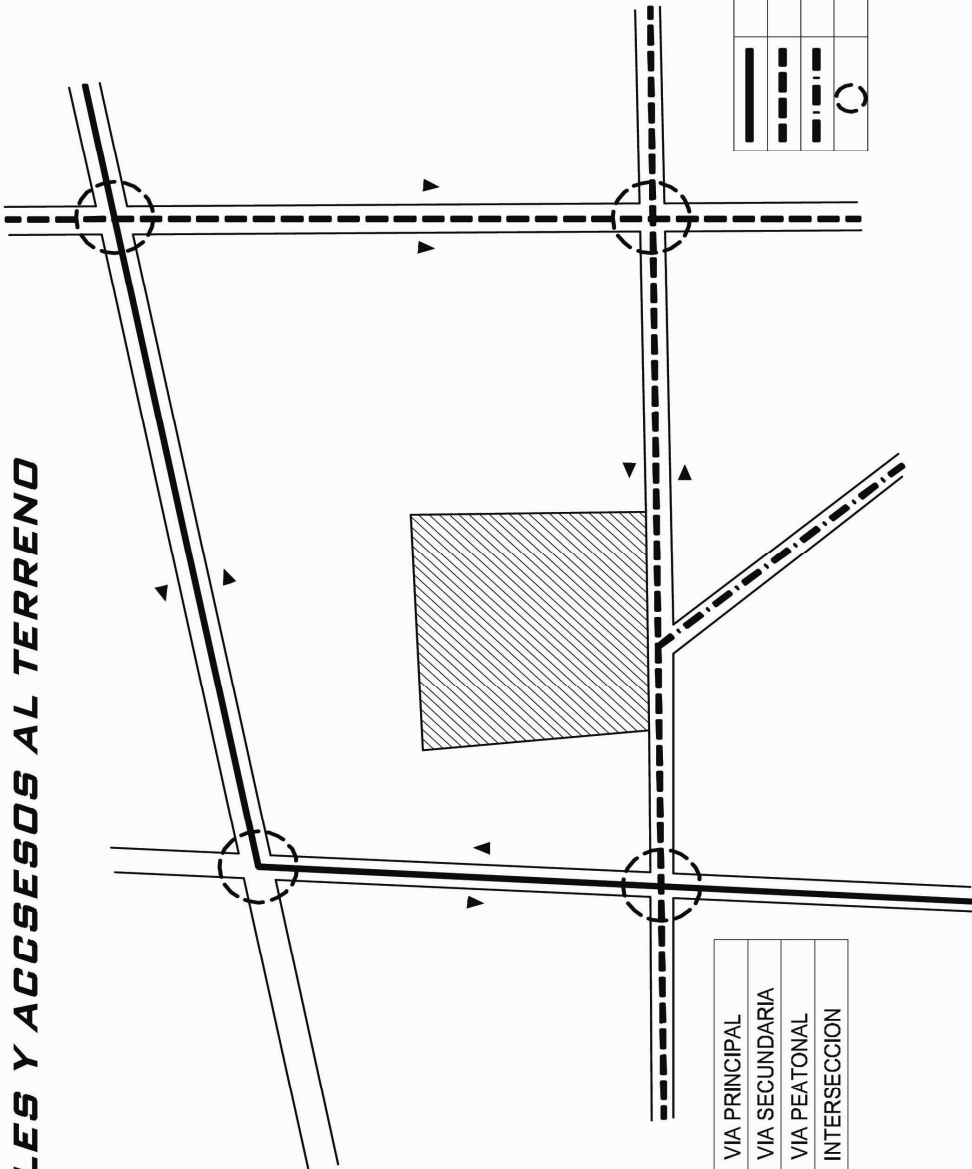
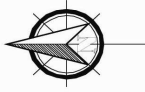
SOLEAMIENTO	
INCLINACION MAXIMA AL NORTE	JUNIO 8° 27'
INCLINACION MAXIMA AL SUR	DICIEMBRE 38°27'
TEMPERATURA PROMEDIO	19.5°C a 28.5°C
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	3000 mm anuales

Fuente: OFICINA DE CATASTRO

ANALISIS DE CLIMA Y MICROCLIMA

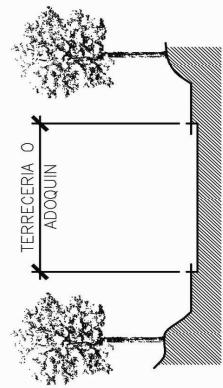


GALLES Y ACCESOS AL TERRENO

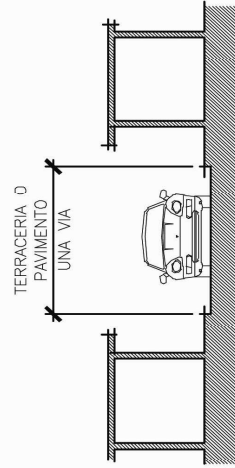


	VIA PRINCIPAL
	VIA SECUNDARIA
	VIA PEATONAL
	INTERSECCION

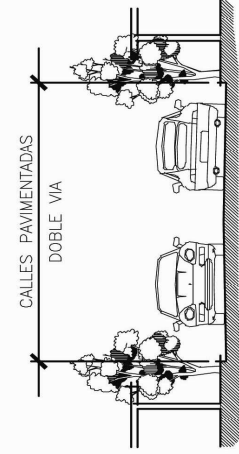
	VIA PRINCIPAL
	VIA SECUNDARIA
	VIA PEATONAL
	INTERSECCION



VIA PEATONAL Y VEHICULAR
SIN ESCALA



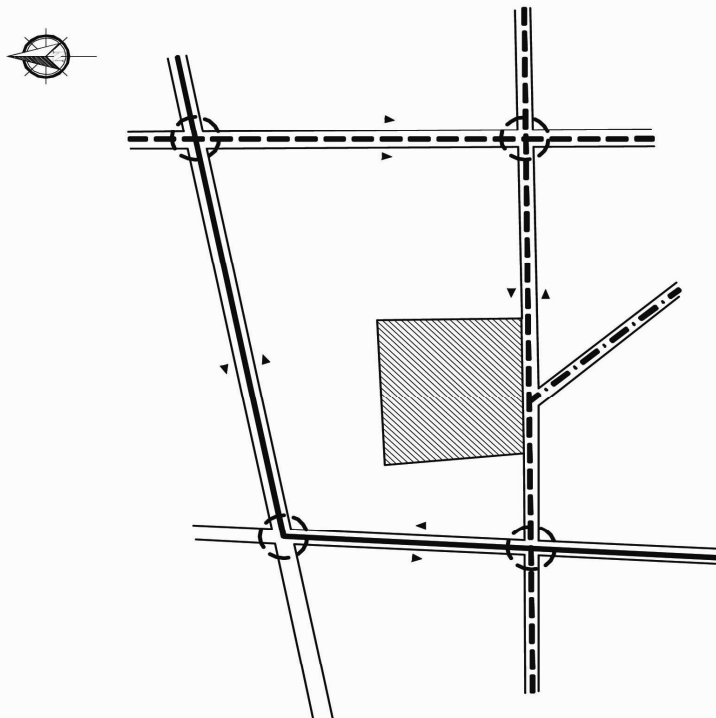
VIA SECUNDARIA
SIN ESCALA





ANÁLISIS DE VOCACION DE SITIO

FICHA EVALUATIVA DE VOCACION DE SITIO	SI	NO	OBSERVACIONES
TIENE ACCESO DEFINIDO Y ES PARTE DE LA REDE PRIMARIA.	✓		
EL TERRENO ESTA PROVISOTO DE LUZ , AGUA Y DRENAJE.	✓		la línea de conducción eléctrica está cerca del terreno
EL RADIO DE ACCION ES ADECUADO PARA CUBRIR LA DEMANDA EXISTENTE	✓		
EL TERRENO SERA PARA USO EXCLUSIVAMENTE EDUCATIVO.	✓		
COMPATIBLE CON AREAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES.	✓		
COMPATIBLE CON AREAS RELIGIOSAS Y CENTROS EDUCATIVOS.	✓		
ES COMPLEMENTO DE AREAS VERDES, DEPORTIVAS, Y RECREATIVAS.	✓		
EL TERRENO ES ACORDE A LA DEMANDA Y PROYECCION ESTABLECIDA	✓		
EL TERRENO ESTA ALEJADO DE CONTAMINACION INDUSTRIAL Y MALOS OLORES	✓		
EL TERRENO ESTA ELJADO DE CONTAMINACION SONARA Y VISUAL	✓		
EL TERRENO ES APTO PARA CONSTRUCCIONES DE MEDIANA Y ALTA DENSIDAD	✓		
LA INFRAESTRUCTURA SE PODRA INTEGRAR A LA VEGETACION EXISTENTE	✓		
SE PODRA APLICAR AL TERRENO ESPACIOS ABIERTOS Y SEMIABIERTOS	✓		
FACTIBILIDAD DE RECIBIR LOS VIENTOS DOMINANTES	✓		
FACTIBILIDAD DE ASOLEAMIENTO INDIRECTO CON BARRERAS NATURALES EXISTENTES	✓		
HAY POSIBILIDAD DE URBANIZACION SIN RESTRICCIONES INDUSTRIALES	✓		
SE EVITARA LA CONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDROLOGICAS	✓		
LA PENDIENTE DEL TERRENO NO SERA MAYOR DEL 10%	✓		
EL TERRENO CUENTA CON UNA PLANIMETRIA REGULAR	✓		
EL TERRENO TIENE APTITUDES PECUARIAS Y AGRICOLAS	✓		es apto, pero no a sido utilizado para este tipo de actividad



PARA EL ANALISIS DEL SITIO SE ELABORO UNA FICHA DEL ANALISIS DEL TERRENO EVALUANDO LAS CARACTERISTICAS URBANAS, DE EQUIPAMIENTO, DIMENSIONAMIENTO, EL ENTORNO INMEDIATO, CON ESTE ESTUDIO SE ESTABLECE QUE EL TERRENO ES APTO PARA ELEBORAR UN PROYECTO DE CARACTER EDUCATIVO POR NO DISCREPAR CON EL ENTORNO GENERAL



CAPITULO 6

PREFIGURACIÓN DEL PROYECTO



PREMISAS DE DISEÑO

Para el diseño del anteproyecto nos apoyamos en la elaboración de premisas de diseño, las cuales se elaboraron con base en cada una de las áreas de servicios mínima con las que debe contar un Centro Municipal de Capacitación Técnica, según sus requerimientos, funciones, actividades y relaciones.

Con la elaboración de las premisas de diseño determinamos el programa de necesidades y la cantidad de metros cuadrados que se requiere por cada una de las áreas del conjunto arquitectónico.

Es importante mencionar que con base en la investigación realizada se logró determinar las áreas de servicios con los que contará el Centro Municipal de Capacitación Técnica: dicha investigación consistió en realizar un visita al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP, ubicado en Cobán, Alta Verapaz, en las cuales a base de observación directa y entrevistas se determinaron las siguientes áreas:

- ✓ ADMINISTRATIVA
- ✓ EDUCATIVA
- ✓ COMPLEMENTARIA
- ✓ SERVICIOS

INGRESO, GARITA DE CONTROL Y ESTACIONAMIENTO

Las garitas de ingreso contribuyen a un mejor control y seguridad del inmueble; en tal virtud, se debe definir de la mejor manera posible el ingreso peatonal y el vehicular, dejando puertas y portón respectivamente. La garita de



control no debe excederse en tamaño a efecto de consumir la menor cantidad de área posible, localizándola a un costado del ingreso peatonal y vehicular. En el área de estacionamiento únicamente se dejarán parqueos para los vehículos del personal administrativo.

6.2 ÁREA ADMINISTRATIVA

La administración estará a cargo de la dirección del centro de capacitación para lo cual se requiere la oficina del director, también se realizarán sesiones para la programación y coordinación de actividades, así como sesiones de instructores, por tal razón se requiere de una sala de reuniones.

El CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA necesita de un área donde se lleve el control financiero, pedagógico y de trabajo social, en tal virtud se requiere de un aspecto específico para este tipo de actividades.

6.3 ÁREA EDUCATIVA

Estableciendo que esta área es la más importante del CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA, ya que el resto de áreas serán las que vendrán a complementarla, en tal virtud todas las actividades que se desarrollen dentro del edificio girarán en torno a esta área; dado que la misma es la que desempeña la función principal por la cual se ha planteado este proyecto, que es la de formar y capacitar personas.

Específicamente el área educativa se divide en dos fases:

ÁREA TEÓRICA

En esta área se facilitará a los participantes la fundamentación, conceptos y conocimientos teóricos que se requieren previo a la práctica, por tal razón se prevé dejar un salón teórico por taller de práctica.



ÁREA PRÁCTICA

Esta área será de suma importancia para los participantes, ya que vendrán a poner en acción todos los conocimientos teóricos aprendidos en clase, así como también desarrollarán sus habilidades y conocimientos según la rama en la que se estén formando y capacitando.

La capacidad de los talleres de práctica se determinará a lo recomendado por el INTECAP, que es de 20 alumnos por instructor, ya que con esa cantidad de alumnos el instructor está en capacidad de poderles dar la atención adecuada a todos, en el caso de que la cantidad de alumnos excediera la recomendada, se sugiere la contratación de otro instructor o disponer de otra jornada.

En total serán 5 talleres de práctica, los cuales fueron definidos con base a una encuesta realizada en el municipio de El Estor para determinar la demanda de capacitación que requiere la población.

Dentro de la rama laboral se encuentran las siguientes áreas:

1. Carpintería
2. Electricidad
3. Informática y configuración de Windows (un solo taller)
4. Cultura de belleza, peluquero (un solo taller).
5. Cocina, panadería, repostería (un solo taller).

Como podemos observar el total de los talleres se define por eventos a capacitar.

5.4 ÁREA COMPLEMENTARIA



El área complementaria se divide en dos, las cuales son: la biblioteca y el salón de usos múltiples; cabe resaltar que estas dos áreas tienen la característica peculiar de que podrán ser utilizadas por la población del municipio de El Estor, que no estén

participando en algún evento que se esté ofreciendo en el Centro Municipal de Capacitación Técnica, previa autorización de las autoridades encargadas de la institución.

5.5 ÁREA DE SERVICIO

El área de servicio se subdividió en dos partes, las cuales son: los servicios sanitarios y la cafetería, estas dos áreas tienen en común, el que no deben estar muy lejanas del área educativa, en especial los servicios sanitarios por su función más frecuente que la cafetería, ya que ésta provocaría algún tipo de distracción.



CAPITULO 7

PREMISAS DE DISEÑO

REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS

ELEMENTO	OPCIÓN 1	OPCIÓN 2	OPCIÓN 3	OPCIÓN 4	OPCIÓN 5	DECISIÓN FINAL
ACABADO EN MUROS	repello + cernido vertical	texturizado	repello+cernido remolineado	azulejo	fachaleta ladrillo	OPCIÓN 3 OPCIÓN 4 OPCIÓN 5
ACABADO EN COLUMNAS	repello + cernido vertical	texturizado	cernido vertical	blanqueado	fachaleta ladrillo	OPCIÓN 4
ACABADO EN CIELO	repello+cernido	texturizado	blanqueado	estructura metálica vista		OPCIÓN 1 OPCIÓN 4
ACABADO EN PISO	concreto texturizado	granito	céramico	baldosa	piedra	OPCIÓN 1 OPCIÓN 3
ACABADO SOBRE CUBIERTAS	losa inclinada + teja	baldosa	lámina tipo teja	shingle	lamina tipo CINDU	OPCIÓN 1 OPCIÓN 3
CONTROL DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	Parteluces 	 Aleros	ventana pequeña 15 al 25% del muro 	ventana mediana 25 al 40% del muro 	ventana mediana 25 al 40% del muro 	OPCIÓN 1 OPCIÓN 2 OPCIÓN 4
PROTECCIÓN CLIMA ÁREA EXTERIOR DE CIRCULACIÓN	arboles 	voladizo 	pergolas de madera con vegetación 	cubierto 		OPCIÓN 1 OPCIÓN 2 OPCIÓN 3
CUBIERTAS DE FACIL EVACUACIÓN DE LLUVIA	cubierto 	plano 	combinado 	curvo 		OPCIÓN 3



REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS Y GENERALES DEL CONJUNTO							
ELEMENTO	OPCIÓN 1	OPCIÓN 2	OPCIÓN 3	OPCIÓN 4	OPCIÓN 5	DECISIÓN FINAL	
CONFORMACIÓN CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN	 piso de plaza	 medio nivel	 un nivel	 dos niveles	 tres niveles	OPCIÓN 2 OPCIÓN 3	
VIGILANCIA DE CONJUNTO	 guardia general dentro del edificio	 control general externo	 control en cada área del edificio			OPCIÓN 1	
MANTENIMIENTO GENERAL	 control general central interno	 control general externo	 control en cada área del edificio			OPCIÓN 1	
RECOLECCIÓN DE BASURA	 un solo depósito interno	 varios colectores en cada área	 un sólo depósito externo	 depósitos en cada área del edificio.	 varios colectores en cada área y externo	OPCIÓN 5	
ORGANIZACIÓN DE AULAS Y TALLERES	 puesto en línea	 formando módulos colectivos	 servicio en cada área y nivel del edificio			OPCIÓN 1	
SERVICIOS SANITARIOS	 servicio general central interno	 servicio general externo	 servicio en cada área y nivel del edificio			OPCIÓN 3	

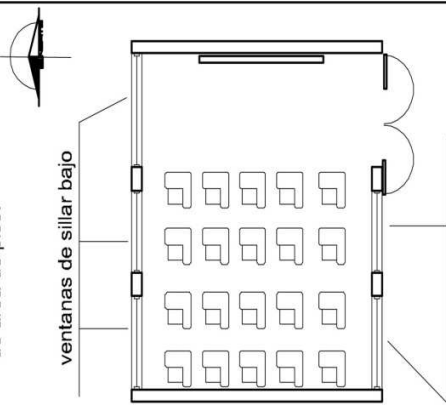
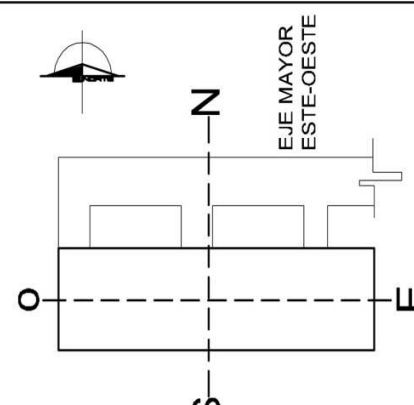
REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRAFICAS
<p>1. Se debe considerar en el diseño de conjunto, penetración solar controlada, dirección del viento, disposición de espacios abiertos y su tratamiento, dirección de edificación y sus materiales de construcción.</p>	<p>1.1 El eje mayor del edificio sera en dirección este-oeste y sus fachadas estarán orientadas al norte y sur para reducir la exposición al sol y la entrada de polvo y aire caliente.</p> <p>1.2 Las ventanas bajas se deben abrir en el sentido de el viento dominante.</p> <p>1.3 Las ventanas que no queden con orientación norte-sur se ubicaran en la parte superior del muro sin exceder el 10 o 20%</p>	
<p>2. Para determinar la separación entre volúmenes se debiera tomar en cuenta un área prudente cuando se utilicen sistemas laterales.</p>	<p>2.1 La serapación entre volúmenes en el lado de la ventana baja hacia el exterior, debiera ser dos veces la altura del volumen de enfrente a partir del sillar mas bajo.</p>	
<p>3. En la ubicación de ambientes específicos se deberán distribuir en áreas de mayor insulación</p>	<p>3.1 El área de armarios o biblioteca funcionaran mejor si se ubican hacia el sur, contanto con una separación adecuada entre volúmenes.</p>	

Fuente: USIPE (MINEDUC)



REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRAFICAS										
<p>4. En cuanto a intensidad y brillo, la distribución de la luz natural o artificial debe ser abundante y distribuida uniformemente.</p>	<p>4.1 Para iluminación bilateral, el área de las ventanas debe ser de 25 a 30% del área de piso.</p> <p>4.2 Se contara con facilidad de oscurecimiento para aulas de proyecciones puesto que no se recomienda la iluminación natural, para esto se utilizara iluminación artificial con un nivel de 300 luxes.</p> <p>4.3 En lasala de espera, bodega y guardiania se utilizara 150 luxes en iluminación natural y artificial.</p> <p>4.4 Para sala de profesores, secretaria, dirección administración y contabilidad la cantidad de luxes debe ser 300.</p> <p>4.5 Para área de cuarto de maquinas, bodega y archivos se utilizara 250 luxes.</p> <p>4.6 areas de reproducción de documentos necesitarán alcanzar hasta 250 luxes.</p> <p>4.7 En las áreas de vestidores la iluminación será de 150 luxes como minimo.</p> <p>4.8</p> <table border="0"> <tr> <td>AULAS</td> <td>= 250 - 500 LUXES</td> </tr> <tr> <td>LABORATORIOS</td> <td>= 300 - 600 LUXES</td> </tr> <tr> <td>TALLERES</td> <td>= 250 - 500 LUXES</td> </tr> <tr> <td>BIBLIOTECAS</td> <td>= 300 - 400 LUXES</td> </tr> <tr> <td>CAFETERIAS</td> <td>= 150 - 300 LUXES</td> </tr> </table>	AULAS	= 250 - 500 LUXES	LABORATORIOS	= 300 - 600 LUXES	TALLERES	= 250 - 500 LUXES	BIBLIOTECAS	= 300 - 400 LUXES	CAFETERIAS	= 150 - 300 LUXES	<p>la iluminación debe ser bilateral de 25 a 30% del total de área de piso.</p>  <p>ventanas de sillar bajo</p> <p>ventanas de sillar alto</p>  <p>O</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>EJE MAYOR ESTE-OESTE</p> <p>E</p>
AULAS	= 250 - 500 LUXES											
LABORATORIOS	= 300 - 600 LUXES											
TALLERES	= 250 - 500 LUXES											
BIBLIOTECAS	= 300 - 400 LUXES											
CAFETERIAS	= 150 - 300 LUXES											

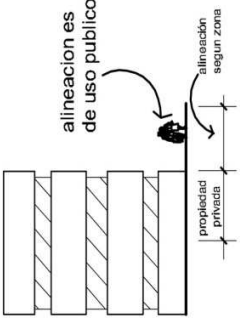
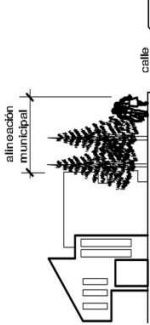
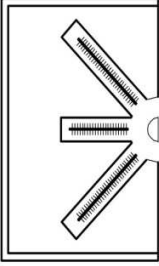
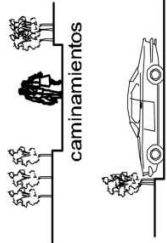

Fuente: USIPE (MINEDUC)

REQUERIMIENTOS ESPACIALES.

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRAFICAS
<p>3. FORMA. El terreno debera contar con las características optimas para la construcción de una edificación segura de uso continuo.</p>	<p>3.4 El área del terreno por alumno para nivel medio diversificado es de 14.75 mts² (optimo) y 12.55 mts² (minimo) en dos plantas.</p> <p>3.5 El área de terreno para aproximadamente 300 usuarios, es de 10 mts², minimo para un area de 3,000 m²</p> <p>3.6 El numero maximo de alumnos, para nivel medio diversificado sera 1,200 alumnos, con un maximo de 30 aulas</p>	
<p>4. ALCANCES: Se determinará una escala de localidad receptora media como minimo ó distancia de desplazamiento de usuarios.</p>	<p>4.1 El radio de influencia regional sera de 30 kilometros ó 1 hora</p> <p>4.2 El radio de influencia intra urbano sera de 1,340 metros.</p>	

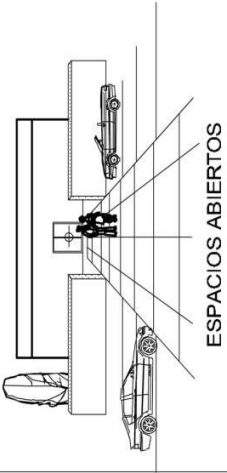
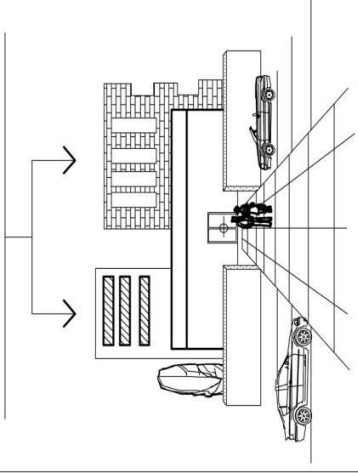
Fuente: USIPE (MINEDUC)

REQUERIMIENTOS FORMALES

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRAFICAS
<p>1. La edificación debe acoplarse en proporción y escala respetando propiedad privada y posesión municipal</p>	<p>1.1 La fijación de alineación municipal le corresponde únicamente a la municipalidad como parte de su ordenamiento urbano.</p> <p>1.2 Como alineación municipal se comprendera, el limite entre la propiedad privada y el area destinada a calles y avenidas, asi como areas de uso publico.</p> <p>1.3 La edificación no debe pasar sobre la alineación municipal.</p>	 
<p>2. Toda edificación en general debe considerar espacios de aparcamiento segun lo estipulado por el reglamento de construcción municipal.</p>	<p>2.1 Debe considerarse parqueo para edificaciones si el numero de usuarios es mayor de 200.</p> <p>2.2 El área rentable de edificios publicos destinada a parqueos sera el 30%</p>	 <p>los edificios educativos tendran un 30% de su area rentable en parqueos.</p>
<p>3. Debe considerarse una vision agradable en los espacios exteriores de la edificación</p>	<p>3.1 Segun las características climáticas de la región y la actividad de la institución, se recomienda utilizar la vegetación que vaya acorde con el lugar, esta vegetación debe estar correctamente protegida para su conservación.</p>	 

Fuente: USIPE (MINEDUC)

REQUERIMIENTOS FORMALES Y ESTETICOS

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRAFICAS
<p>4. En la distribución del conjunto se contemplara la correcta relación en la superficie ocupada y las superficies libres.</p>	<p>4.1 Se tomará un 40% máximo de la superficie del terreno con respecto a las áreas construidas</p> <p>4.2 Tomando en cuenta la extensión de terreno y de la edificación se contemplara el máximo de espacios abiertos</p>	 <p style="text-align: center;">ESPACIOS ABIERTOS</p>
<p>5. Utilizar colores y texturas que se identifiquen con la región.</p>	<p>5.1 Para lograr un efecto traquilizante en espacios educativos, se recomienda el uso de contrastes de color para reforzar el área de interés; para ello se recomienda el uso de colores complementarios por ejemplo:</p> <p>NARANJA: azul oscuro, pardo, verde oscuro ROJO: verde o azul oscuro AMARILLO: azul y violeta VERDE: rojo y violáceo</p> <p>5.2. En espacios de usos múltiples, se recomienda utilizar colores fuertes que estimulen a los usuarios tomando en cuenta las cualidades emotivas de los colores, utilizando de preferencia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NARANJA 2. ROJO 3. VIOLETA 4. AZUL 	<p>UTILIZAR TEXTURAS Y COLORES NATURALES Y ARTIFICIALES QUE SE IDENTIFIQUEN CON EL CONTEXTO URBANO.</p>  <p style="text-align: center;">TEXTURAS Y COLORES</p>

Fuente: USIPE (MINEDUC)



REQUERIMIENTOS DEL CONJUNTO

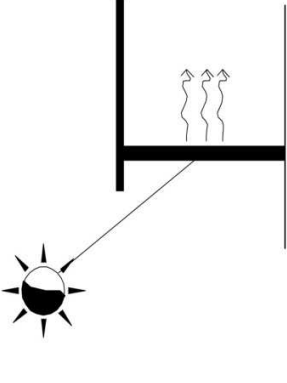
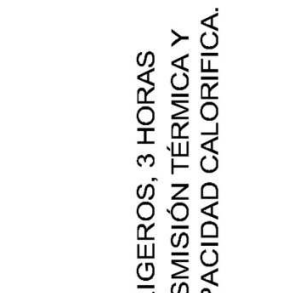
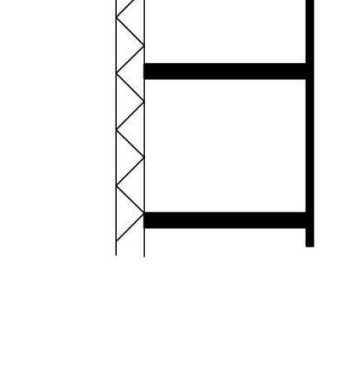

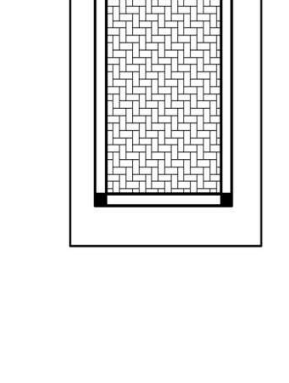

AMBIENTE	FUNCIÓN	REQUERIMIENTO
ACCESOS	<input type="checkbox"/> Ingreso vehicular y peatonal al conjunto	<input type="checkbox"/> Separación física entre vehículos y peatón <input type="checkbox"/> Definir y resaltar visualmente todo el ingreso <input type="checkbox"/> Utilizar diferentes texturas
PLAZA DE INGRESO	<input type="checkbox"/> Sirve de vestíbulo general para todo el centro municipal de capacitación <input type="checkbox"/> Lugar de Aglomeraciones peatonales. <input type="checkbox"/> antesala al ingreso principal al centro municipal de capacitación Técnica	<input type="checkbox"/> Debe ser de gran magnitud de acuerdo a capacidad <input type="checkbox"/> Se debe integrar al entorno urbano existente <input type="checkbox"/> Tendrá áreas de estar protegidas de incidencias de clima <input type="checkbox"/> Su forma en planta se integrará a la forma del Centro Municipal De Capacitación Técnica
CIRCULACIÓN	<input type="checkbox"/> Conectar espacios dentro y fuera del edificio <input type="checkbox"/> Agilizar cómodamente recorridos de un punto a otro <input type="checkbox"/> Dirigir eficazmente al usuario al destino necesario	<input type="checkbox"/> Separación entre áreas peatonales y vehiculares <input type="checkbox"/> Que se integre al entorno urbano <input type="checkbox"/> Que estén identificads con rótulos y señales <input type="checkbox"/> El recorrido sea agradable por su ambientación
PARQUEOS	<input type="checkbox"/> Ordenar y guardar vehículos	<input type="checkbox"/> No existan cruces con áres peatonales <input type="checkbox"/> Fácil acceso y forma de estacionarse <input type="checkbox"/> Evitar cruces entre vehículos <input type="checkbox"/> ordenado, amplio, integrado a entorno, cercano a ingreso
ADMINISTRACIÓN	<input type="checkbox"/> Organizar, controlar el funcionamiento del centro <input type="checkbox"/> Coordinar las funciones del Centro Municipal <input type="checkbox"/> Planificar la organización y funcionamiento.	<input type="checkbox"/> Centro de información y apoyo <input type="checkbox"/> Servicio para estudiantes y maestros <input type="checkbox"/> Lugar estratégico para un mejor control
ESPACIO CUBIERTO	<input type="checkbox"/> Salvaguardar a los usuarios de incidencias climáticas <input type="checkbox"/> Satisfacer separadas las funciones de cada área <input type="checkbox"/> Serapar espacios arquitectónicos de cada área	<input type="checkbox"/> Higiene, limpieza y seguridad <input type="checkbox"/> Integración al entorno urbano inmediato <input type="checkbox"/> Confortable la estadía en el lugar <input type="checkbox"/> De acuerdo a capacidad de los usuarios
ÁREAS DE APOYO	<input type="checkbox"/> Proveer al conjunto de higiene, limpieza y seguridad <input type="checkbox"/> Buen mantenimiento y funcionamiento del conjunto <input type="checkbox"/> Satisfacer las necesidades básicas del proyecto	<input type="checkbox"/> Ambientes agradables a la vista <input type="checkbox"/> Ubicados en puntos estratégicos para su buen servicio <input type="checkbox"/> Espacios integrados al entorno



ELEMENTO	OPCIÓN 1	OPCIÓN 2	OPCIÓN 3	OPCIÓN 4	OPCIÓN 5	FINAL
CIMENTOS	Cimiento Aislado	Cimiento corrido	Cimiento de piedra	zapatas	Pilotes	OPCIÓN 2 OPCIÓN 4
ESTRUCTURA FINAL	COLUMNA DE CONCRETO	Columna de concreto prefabricado	Columna de acero	Columna de madera		OPCIÓN 1
MUROS	BLOCK DE 35 kgs	ladrillo tayuyo	Adobe.	Madera	Prefabricado	OPCIÓN 1
CUBIERTA FINAL	Madera	Metálica	Concreto armado	Prefabricado	estero estructura	OPCIÓN 2 OPCIÓN 4
AGUA POTABLE	Red municipal	Depósito	Pozo mecánico	Pozo artesanal		OPCIÓN 1 OPCIÓN 2
DRENAJES	Red municipal	Red propio	Pozo de absorción	planta de tratamiento	fosa séptica	OPCIÓN 1
ELECTRICIDAD	RED EEGSA					OPCIÓN 1




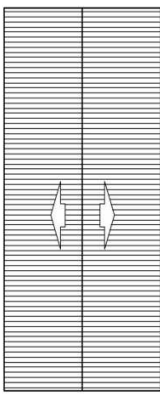

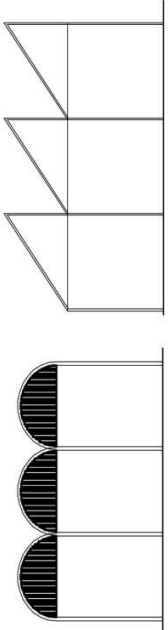
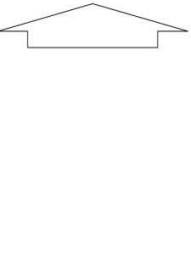
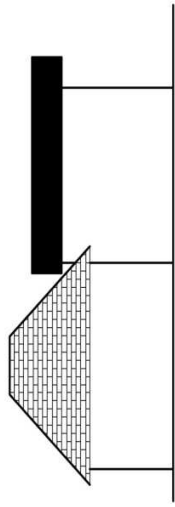
PREMISAS GENERALES DE DISEÑO
ARQUITECTONICAS

PREMISAS	GRAFICAS
<p>1. MUROS LIGEROS, 3 HORAS DE TRANSMISIÓN TÉRMICA Y BAJA CAPACIDAD CALORÍFICA.</p> 	
<p>2. SOPORTE DE MUROS INTERMEDIOS Y CIMENTACIÓN CORRIDA DE AMARRE.</p> 	
<p>3. UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA DEFINIR ZONAS EN LOS ESPACIOS.</p> 	

CIMENTOS Y MUROS




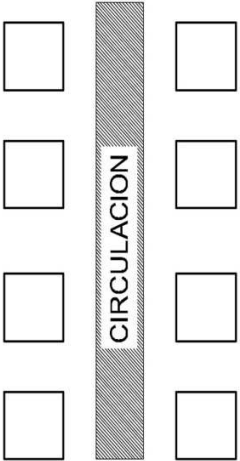

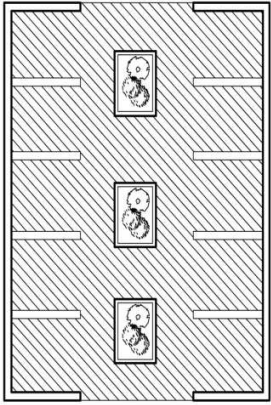

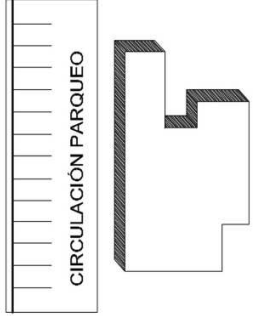
**PREMISAS GENERALES DE DISEÑO
ARQUITECTONICAS**

PREMISAS	GRAFICAS
<p>1. TECHOS INCLINADOS METÁLICOS, Y SOBRE LA ESTRUCTURA LÁMINA TERMOACÚSTICA DE DIFERENTES PERFILES.</p> 	
<p>2. CUBIERTAS METALÁLICAS TIPO ANGAR Y EN FORMA DE ZIC-ZAC CON VENTILACIÓN SUPERIOR.</p> 	
<p>CUBIERTAS INCLINADAS, PLANAS O COMBINADAS DE CONCRETO, CON ACABADO FINAL DE BALDOSA O TEJA.</p> 	

CUBIERTAS

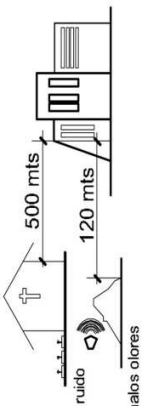
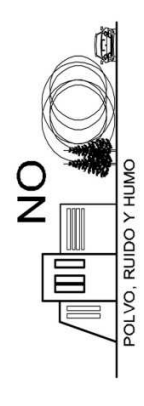
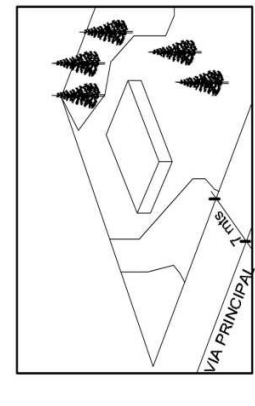
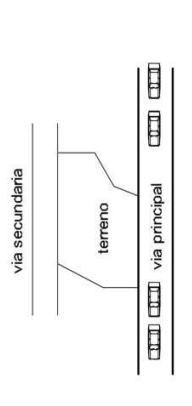
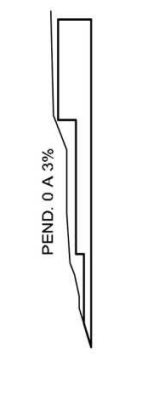


PREMISAS GENERALES DE DISEÑO
ARQUITECTONICAS

PREMISAS	GRAFICAS
<p>1. CIRCULACIÓN EN LINEA PARA DISTRIBUCIÓN HACIA LOS LADOS</p> 	
<p>2. CIRCULACIÓN DIVIDIDA POR ÁREAS VERDES CENTRALES.</p> 	
<p>3. CIRCULACIÓN PARQUEO FRENTE A EDIFICIO INGRESANDO POR PLAZA</p> 	

CIRCULACIONES


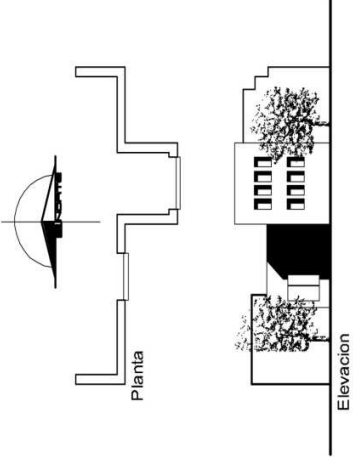

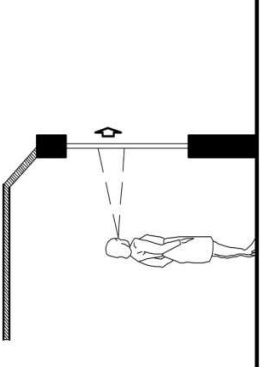

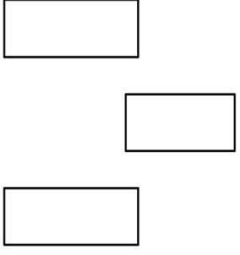
REQUERIMIENTOS ESPACIALES.

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRAFICAS
<p>1. ENTORNO:</p> <p>Se integrara un contexto urbano, alejado de asentamientos desagradables y zonas ruidosas, para proporcionar la mejor condición con espacios abiertos, arboledados y calles tranquilas.</p>	<p>1.1 Un centro educativo debera estar a una distancia no menor a 500 mts. de cementerios, hospitales y centros de salud.</p> <p>Un centro educativo debera estar a una distancia no menor a 120 mts. de centros generadores de ruido y malos olores.</p> <p>1.2 Para un centro educativo el ambiente debe ser tranquilo para que influya a favor del estado anímico del alumno.</p> <p>1.3 Los accesos al exterior deberan estar alejados de las esquinas y retirados no menos de 7 mts. del limite de la calle en caso contrario se colocaran elementos de protección.</p> <p>1.4 Los accesos al exterior en el área educativa se consideran patios para recreo y las áreas verdes serán de caracter decorativo, conservadas y respetadas.</p>	 <p>NO</p>  
<p>2. ACCESIBILIDAD:</p> <p>La ubicación del proyecto estará alejado del centro del casco urbano para no causar congestión.</p>	<p>2.1 Para un mejor flujo y afluencia de usuarios, la edificación se ubicará en una vía primaria.</p> <p>2.2 Los ingresos a los edificios deberán tener amplitud, para permitir una buena circulación</p>	
<p>3. FORMA:</p> <p>El terreno deberá contar con características óptimas para la construcción de una edificación segura de uso continuo.</p>	<p>3.1 El terreno sera de características preferentemente regulares con una relación largo por ancho maxima de 5:3 sin exceder el 10% de pendiente</p>	

Fuente: USIPE (MINEDUC)


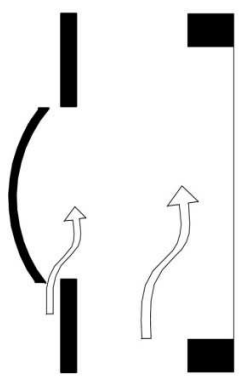

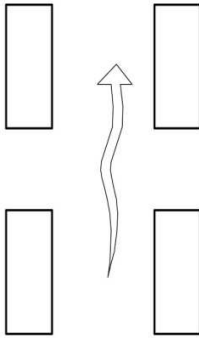

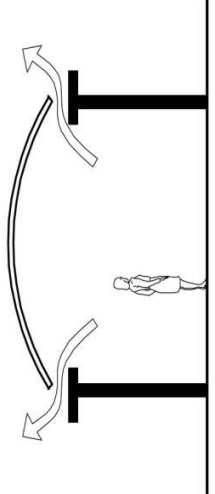


PREMISAS GENERALES DE DISEÑO
AMBIENTALES

PREMISAS		GRAFICAS
 1. FACHADAS MAYORES AL EJE NORTE Y SUR PARA REDUCIR LA EXPOSICIÓN AL SOL.	 Planta Elevación	
 2. ORIENTAR LAS VENTANAS HACIA VISTAS AGRADABLES.		
 3. ORIENTAR DE LA MEJOR MANERA POSIBLE A UNA SIMETRIA.		
ORIENTACIÓN		



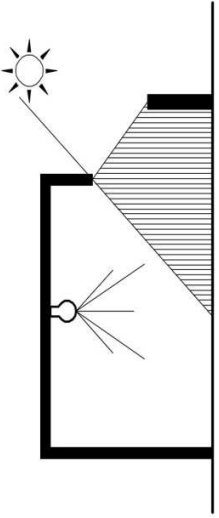
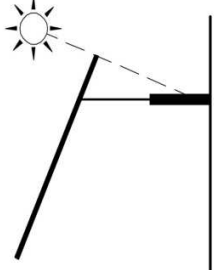
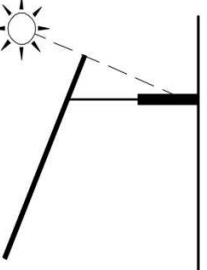
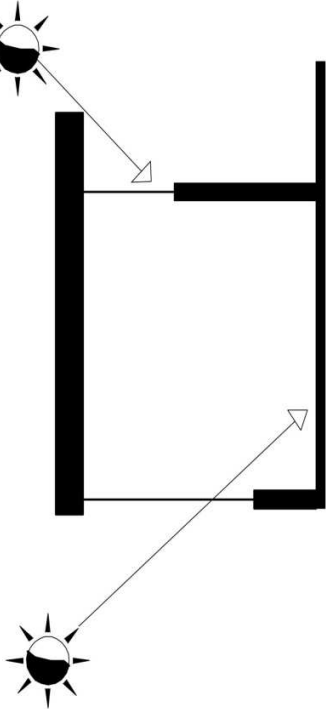
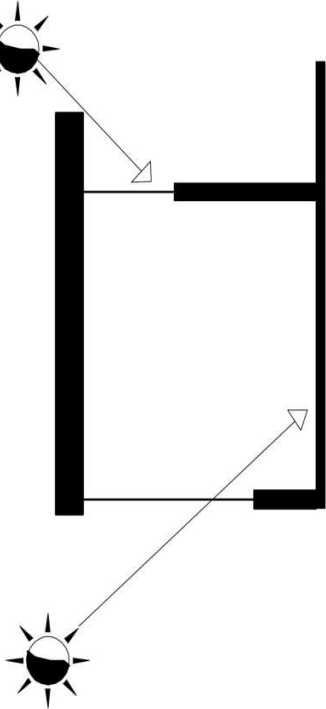
PREMISAS GENERALES DE DISEÑO
AMBIENTALES

PREMISAS		GRAFICAS
<p>1. SE RECOMIENDA LA PENETRACIÓN DE LA BRISA REFRESCANTE A LOS ESPACIOS ABIERTOS</p> 		
<p>2. AMBIENTES EN HILERA ÚNICA DISPOSITIVO PERMANENTE PARA MOVIMIENTO DE AIRE</p> 		
<p>3. PERMITE QUE EL AIRE CALIENTE SALGA POR LA PARTE DE ARRIBA</p> 		

VENTILACIÓN


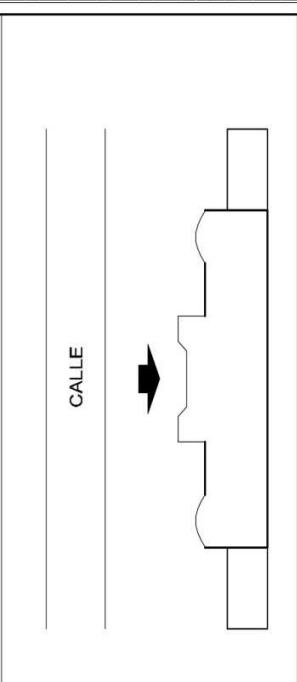
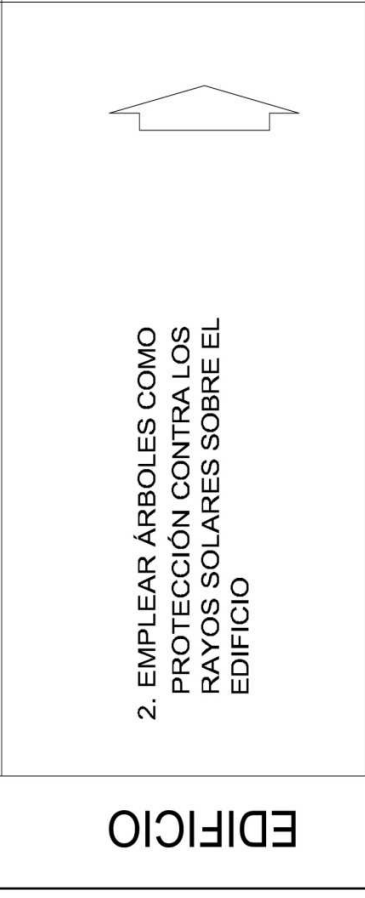
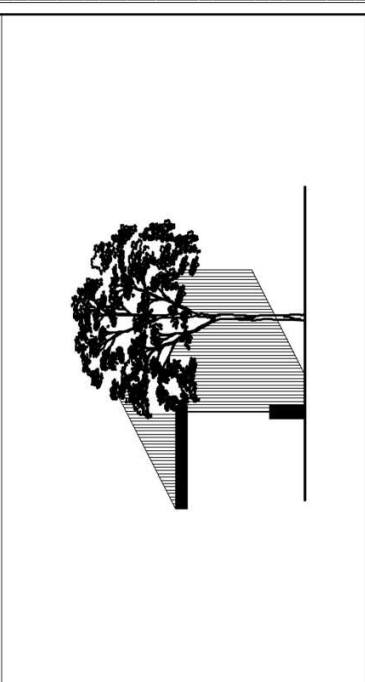
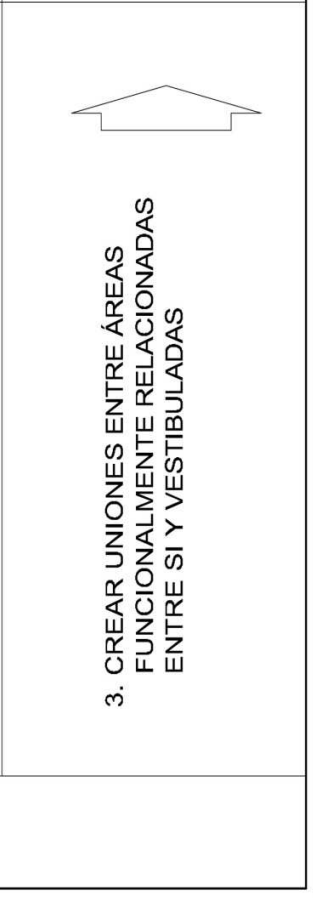
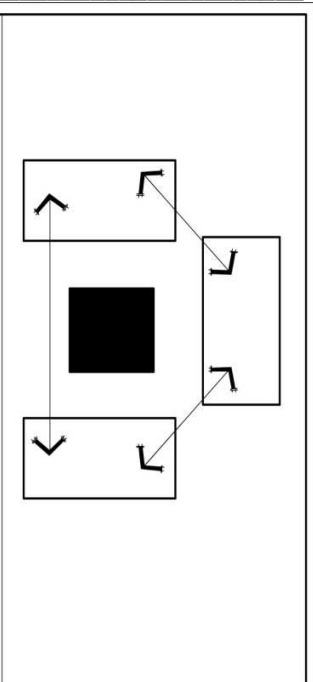


PREMISAS GENERALES DE DISEÑO
AMBIENTALES

PREMISAS	GRAFICAS
<p>1. USO DE ILUMINACIÓN NATURAL MODERADA Y ARTIFICIAL</p> 	
<p>2. UTILIZACIÓN DE ALEROS LARGO PERMITIENDO REFLEJO DE LA LUZ A UNA INCLINACIÓN DE 30 GRADOS</p> 	
<p>3. PERMITE LA ENTRADA DEL SOL MODERADO, PROTEJE DEL SOL FUERTE Y DAÑINO.</p> 	<p>ILUMINACIÓN</p>




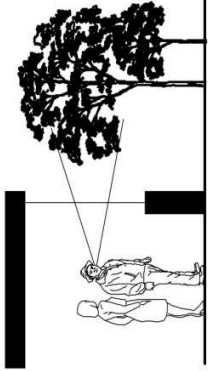

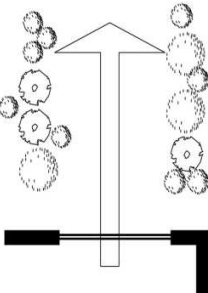

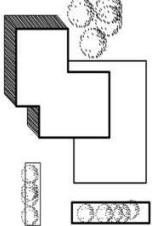
**PREMISAS GENERALES DE DISEÑO
URBANISTICAS**

PREMISAS	GRAFICAS
<p>1. FACHADA PRINCIPAL O INGRESO DIRIGIRLA HACIA CALLE DE MAYOR TRÁNSITO</p> 	
<p>2. EMPLEAR ÁRBOLES COMO PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS SOLARES SOBRE EL EDIFICIO</p> 	
<p>3. CREAR UNIONES ENTRE ÁREAS FUNCIONALMENTE RELACIONADAS ENTRE SI Y VESTIBULADAS</p> 	

EDIFICIO



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO
URBANÍSTICAS

PREMISAS	GRAFICAS
<p>1. EMPLEAR ÁRBOLES COMO BARRERA VISUAL DONDE SE NECESITE</p> 	
<p>2. ENMARCAR LAS MEJORES VISTAS GENERANDO UN MEJOR PAISAJE</p> 	
<p>3. AMBIENTAR LAS ÁREAS EXTERIORES CON VEGETACIÓN PARA INTEGRAR A ENTORNO.</p> 	

ENTORNO



CAPITULO 8

IDEA, PROGRAMA DE NECESIDADES, C.O.D. Y DIAGRAMAS



IDEA

La carta de presentación del municipio del Estor, Izabal es el majestuoso lago de Izabal, cuna del **Manatí o paraíso del manatí**. Haciendo a este, un animal representativo del lugar. por el cual , este animal forma parte del escudo del departamento.



Manatí

(Trichechus manatus)

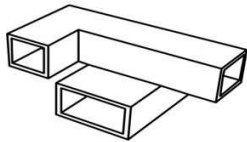
Los manatíes son grandes mamíferos marinos que llegan a pesar hasta 2000 libras y alcanzan mas de 3.60 metros de longitud. Al igual que las ballenas, sus grandes cuerpos solo pueden ser **sostenidos** en un ambiente acuático. En tierra, su **peso** corporal **aplastaría** sus órganos internos.

Los manatíes están bien adaptados a su lenta vida acuática. Poseen unas extremidades anteriores **flexibles** que utilizan como timón mientras nadan. También usan estas extremidades para **sostener** su alimento. Su cuerpo termina en una cola con forma de gran remo. Con fuertes **movimientos** hacia arriba y hacia abajo, utilizan la cola para impulsarse por el agua. Generalmente se **mueven** de 3 a 5 millas por hora, pero cuando se asustan, pueden nadar más **rápido**. El ver nadar a los manatíes, es como ver un ballet en cámara lenta, mientras se retuercen y dan volteretas silenciosamente en su hogar acuático.

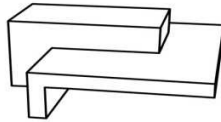


INTERRELACIONES A UTILIZAR

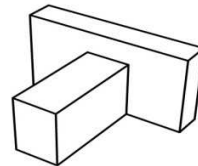
PALABRA CLAVE	INTERRELACION ASOCIADA
SOSTENER	-CARGAR -MONTAR -UNION -PENETRAR
PESO	-SEPARAR -ANTIGRAVEDAD -REMATAR
APLASTAR	-ANTIGRAVEDAD
MOVIMIENTOS	-VELOCIDAD
RAPIDO	-VELOCIDAD
FLEXIBLES	-ABRAZAR



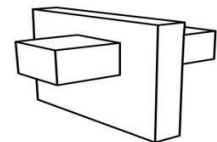
CARGAR



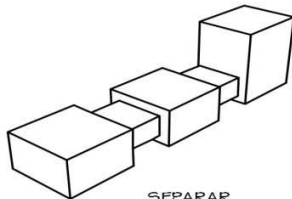
MONTAR



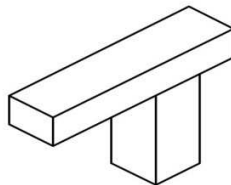
UNION



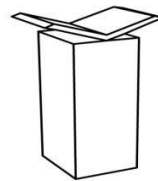
PENETRAR



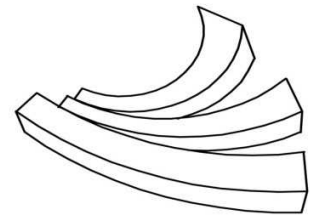
SEPARAR



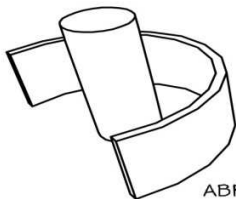
ANTIGRAVEDAD



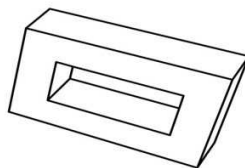
REMATAR



VELOCIDAD



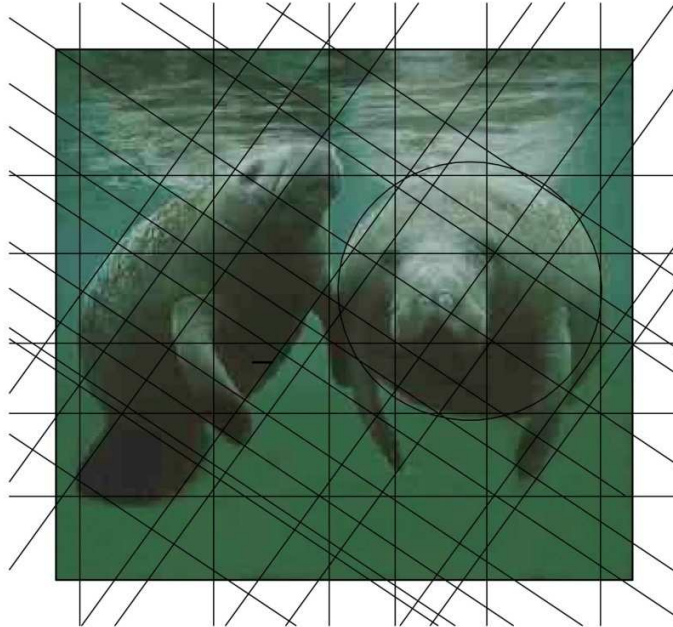
ABRAZAR



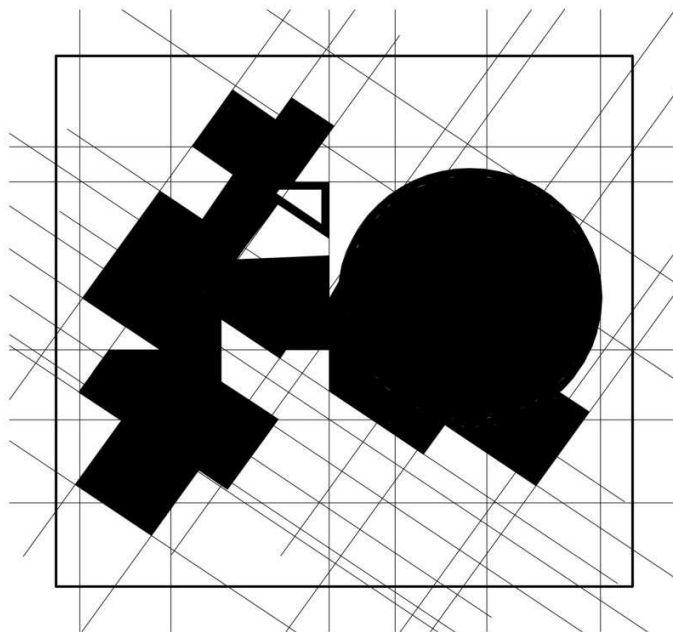
SUSTRACCION



IMAGEN + APLICACION DE LINEAS DE TENSION



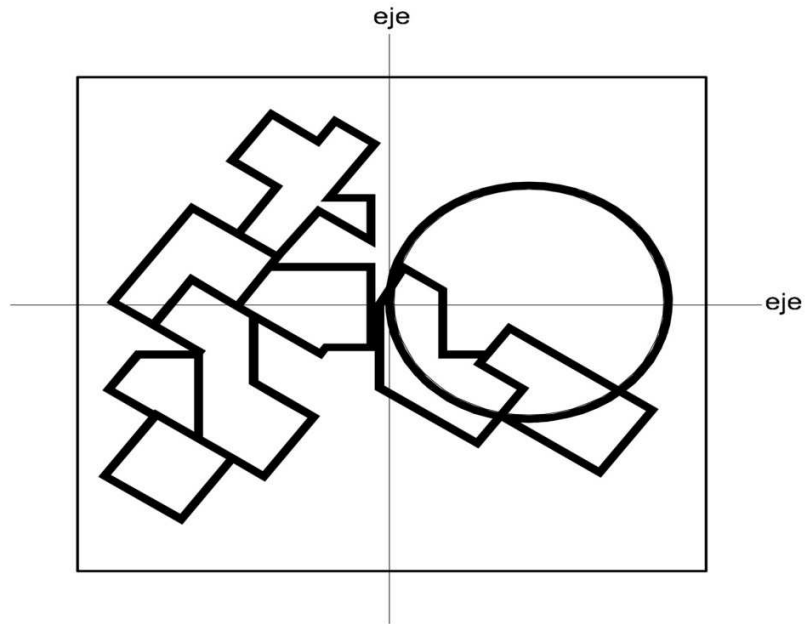
se aplico líneas de tensión a la imagen de dos manatis en todo el contorno o silueta de la imagen, esto se uso para crear una grilla, para poder extraer una forma cualquiera de la imagen, en este caso vista en planta.



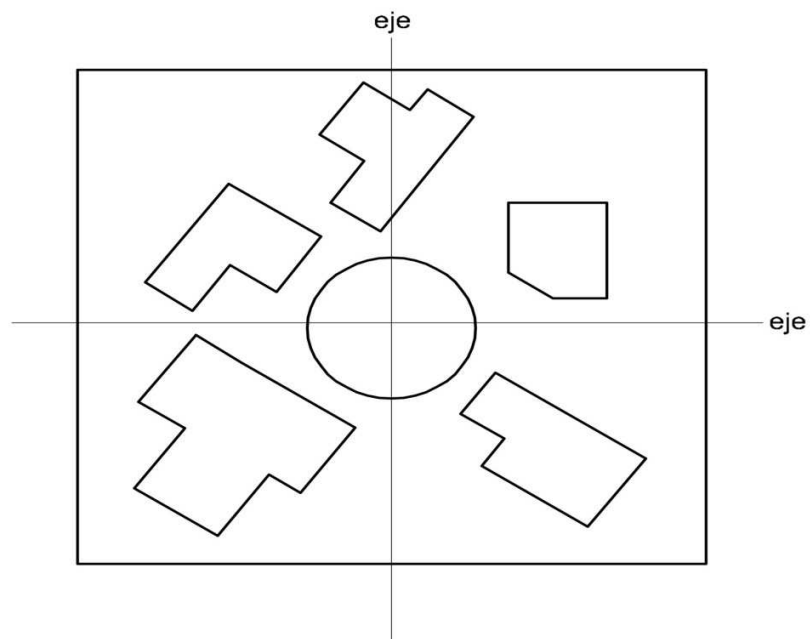
Después de colocar las líneas de tensión y formar la grilla, se escogió dos formas relacionadas entre si, creando la forma abstraída de los dos manatis de la imagen. la cual sera destinada para los modulos de talleres, modulos de aulas, administracion y salon de usos multiples.



**GEOMETRIZACION DE LA FORMA + APLICACION DE PRINCIPIOS
ORDENADORES DE DISEÑO**



La forma se geometriza para tratar de obtener formas geométricas puras, empleamos ejes como un ordenador de diseño, esto para darnos simetría, equilibrio, orden y unidad a nuestra composición





EQUILIBRIO.

Es un aspecto fundamental de la composición, es un estado de estabilidad perceptiva o conceptual. Un equilibrio compositivo implica un paralelismo con el de los pesos donde un número de unidades de "A" equivale a otro distinto de unidades de "B". Existen tres tipos de equilibrio:

Equilibrio axial: se logra el control de fuerzas por medio de un eje central o eje de simetría, es decir los elementos se reflejan como en un espejo, donde existe una repetición de elementos situados a uno y otro lado de su eje de comparación.

UNIDAD.

Cuando se ha logrado unidad sus elementos no pueden ser movidos, ni sustituidos por otros, ni mucho menos quitados, sin que la respuesta formal y funcional sufra alteraciones o desintegraciones. Significa que a través de la unidad el diseño o composición expresa una idea integradora, la cual es única. Esta idea debe prevalecer en la relación e interacción que desarrollen los diferentes elementos que forman parte de un todo. De esto se deduce que aunque todos los elementos que participan en una composición no son iguales deben ejercer reacciones recíprocas entre sí tratando de mantenerse siempre juntos y donde las características propias aportan en beneficio del todo. Esta propiedad no permite que la esencia de los cuerpos sea alterada ya sea por omisión, cambio de posición o reemplazo, ya que cualquier cambio o modificación producido cambia o destruye el todo. La unidad es una cualidad básica e importante de todo diseño, pues si no se logra se tendría un caos o crisis espacial y el no haber cumplido con la acción de componer u ordenar un todo.

JERARQUIA.

Articulación de la relevancia o significación de una forma o un espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas y espacios de la organización. El sistema de valores es definido según las necesidades y deseos del usuario y de las decisiones del diseñador. Resumiendo, la predominancia de una forma o espacio que es jerárquicamente importante se logra convirtiéndolo en una excepción a la norma, en una anomalía dentro de un modelo, que de no ocurrir así, sería regular. Los indicativos de importancia tenidos en cuenta pueden ser la calidad, la riqueza, el detalle, la ornamentación y los materiales excepcionales. Como tipos de jerarquía podemos señalar:



Por una dimensión excepcional (por tamaño)

Por una forma única (contorno)

Por su localización estratégica (situación dentro de la composición)

RITMO.

Es una sucesión o repetición de elementos (líneas, contornos, formas o colores), los cuales pueden ser constantes o alternos, o afectados por el color, la textura, la forma y la posición, logrando una composición grata, armoniosa y acompasada en la sucesión de elementos. Su presencia hace valorizar la composición ya que le da dinamismo. Dentro de los tipos de ritmo podemos encontrar: - ritmo monótono: caracterizado por su disposición de elementos iguales a intervalos constantes, llegándose a considerar tan natural o común que el observador no llega a percibirlo. - Ritmo dinámico: presenta elementos iguales a intervalos diferentes, o elementos desiguales a intervalos iguales o desiguales, que pueden crecer o decrecer en dimensiones.

REPETICIÓN.

Reproducción exacta de los elementos, agrupándose los elementos de acuerdo a sus características visuales que comparten. La forma repetitiva más usual y sencilla es la lineal, en la que los elementos no tienen que ser totalmente iguales para agruparse, simplemente deben tener un distintivo común pero concediendo individualidad dentro de una misma familia. La repetición puede darse por tamaño, contorno o perfil, y por detalles característicos.

ARMONÍA.

Es la perfecta proporción, integración, interrelación y concordancia de una cosa con otra o de los elementos con un todo. Con este todo armónico se logra a la vez verdadera unidad, donde se nota claramente que cada elemento es un componente indispensable de ese todo.

CARÁCTER.

Es una cualidad que permite identificar la función y utilidad de un espacio o elemento, sin necesidad de penetrar en él. Es decir permite advertir cómo es o cómo se comporta sin necesidad de ahondar profundamente. Por medio del carácter las formas tienen un significado y responden claramente a su razón de ser. La expresión del carácter está impregnado de sencillez, sinceridad, fuerza, unidad armoniosa y perfecto equilibrio. Una composición sin



carácter es inexpresiva, carece de valor, de ahí que la forma y la función se interrelacionan armónicamente para brindar expresividad.

COHERENCIA.

Es una perfecta relación tanto funcional como formal de los elementos que conforman el espacio o la composición. Es una cualidad de la unidad armoniosa y de toda composición. Se puede lograr si usamos formas repetitivas o frecuentes usando, por ejemplo, el ritmo), color, textura, detalles, etc., ya que a través de ellos se pueden enlazar los elementos que determinan o componen un diseño.

EJE.

Es el elemento mas elemental para organizar, más o menos regularmente, formas y espacios arquitectónicos. Es una línea que puede ser imaginaria e invisible, que implica simetría, pero exige equilibrio. Al eje se le pueden colocar limites para reforzar la noción, y estos limites pueden ser alineación de una planta o planos verticales que ayuden a definir un espacio lineal que coincida con el eje.

SIMETRIA.

Distribución adecuada y equilibrada de formas y espacios alrededor de una línea (llamado eje) o de un punto (o centro) común. Lo general es el equilibrio la simetría viene a ser un forma específica de equilibrio. Tipos de simetría. - Simetría bilateral: distribución equilibrada de elementos iguales alrededor de un eje. Simetría central: elementos equivalentes que se contrarrestan y que se disponen en torno a dos o más ejes que se cortan en un punto central.



Programa de Necesidades

Área Exterior Total = 937.25 mts²

- Ingreso
- Garita de Control = 8.75 mts²
- Estacionamiento = 762.50 mts²
- Área de Carga y Descarga = 166.00 mts²

Área Administrativa Total = 202.83 mts²

- Vestíbulo y recepción = 44.00 mts²
- Sala de Espera = 15.00 mts²
- Dirección = 18.45 mts²
- Orientación vocacional = 15.00 mts²
- Contabilidad = 23.00 mts²
- Área de catedráticos = 25.00 mts²
- Clínica médica = 18.00 mts²
- Sala de reuniones = 24.00 mts²
- Reproducción de documentos = 6.00 mts²
- Archivo = 6.00 mts²
- Bodega = 6.40 mts²
- Sanitarios = 20.00 mts²

Área Educativa Total = 924 mts²

- Aulas Teóricas (7 unidades) = 350 mts²
- Talleres (5 unidades) = 574 mts²

Área de Biblioteca Total = 188.85 mts²

- Ingreso y Fichero = 14.00 mts²



-
- Oficina de Bibliotecario = 14.00 mts²
 - Atención y Área de Libros = 43.00 mts²
 - Sala de Lectura = 82.00 mts²
 - Sanitarios = 20.00 mts²
 - Bodega = 6.40 mts²
 - Reproducción de Documentos = 6.00 mts²

Canchas Polifuncionales Total = 825 mts²

Salón de Usos Múltiples Total = 520.90 mts²

- Ingreso y Vestíbulo = 32.00 mts²
- Taquilla = 5.00 mts²
- Área de Proyección = 4.90 mts²
- Área Principal = 300.00 mts²
- Escenario = 67.00 mts²
- Camerinos y S.S. = 36.00 mts²
- Tienda = 13.00 mts²
- Bodega = 13.00 mts²
- Sanitarios Hombres y Mujeres = 50.00 mts²

Aéreas de Servicio Total = 257.40 mts²

- Sanitarios Aulas = 58.00 mts²
- Bodega General = 11.40 mts²
- Sanitarios Talleres = 46,00 mts²
- Cafetería = 188.00 mts²

Total de metros cuadrados 3,921.26



CUADRO DE ORDENAMIENTO DATOS AREAS EXTERIORES

AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL (M²)	AREA DE CIRCULACIÓN (M²)	AREA DE MOBILIARIO (M²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
ingreso	facilitar el acceso a usuarios y visitantes		variable				señalización y vegetación	eléctricas y drenajes					
garita control vehicular	proporcionar seguridad al centro de capacitación	2	variable	8.75	5.25	3.50	sillas escritorios inodoro, lavamanos	eléctricas, agua potable y drenajes	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de ventanas fluorescentes	ventanas		sur
parqueo ADM.	parque de vehículos administración e instructores		16 vehículos	200.00	250.00		banquetas, bordillos, vegetación y señalización	eléctricas, drenaje, pluvial			lmparas, sonido		
parqueo usuarios	parqueo de vehículos usuarios y visitas		45 vehículos	562.50	580.00		banquetas, bordillos, vegetación y señalización	eléctricas, drenaje, pluvial			lmparas, sonido		
area de carga y descarga	area de carga y descarga de materiales para uso de talleres		1	165.00	110.00	55.95	banquetas, bordillos, vegetación y señalización	eléctricas, drenaje, pluvial					
canchas	recreacion		variable	825			banquetas, bordillos, vegetación y señalización	eléctricas, drenaje, pluvial			lmparas, sonido		sur



CUADRO DE ORDENAMIENTO DATOS ADMINISTRACION

AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL (M²)	AREA DE CIRCULACION (M²)	AREA DE MOBILIARIO (M²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACION		VENTILACION		ORIENTACION
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
ingreso	facilitar el ingreso a usuarios y visitantes		variable				señalización	eléctricas y drenajes					poniente
vestibulo	facilitar la circulación y distribución a los distintos ambientes		15 personas (máximo)	35.00	27.00	8.00	jardineras	eléctricas y sonido	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de ventanas fluorescentes	ventanas		norte
recepcion	proporcionar información apoyo a las actividades administrativas	2	4	9.00	6.30	2.70	escritorio sillas equipo de computo	eléctricas, internet sonido, teléfono red de computo	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de ventanas fluorescentes	ventanas		norte-sur
sala de espera	estar		14	15.00	11.50	3.50	sillas	eléctricas y sonido	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de ventanas fluorescentes	ventanas		norte-sur
Dirección	coordinar las actividades generales del centro	1	3	18.45	13.50	4.50	escritorio sillas equipo de computo, archivo	eléctricas, internet sonido, teléfono red de computo	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de ventanas fluorescentes	ventanas		norte
orientación vocacional	apoyo a estudiantes	1	5	15.00	11.00	4.00	escritorio sillas equipo de computo, archivo	eléctricas, internet sonido, teléfono red de computo	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de ventanas fluorescentes	ventanas		norte
contabilidad	apoyo y control financiero	3	4	23.00	16.00	7.00	escritorio sillas equipo de computo, archivo, caja	eléctricas, internet sonido, teléfono red de computo	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de ventanas fluorescentes	ventanas		sur



CUADRO DE ORDENAMIENTO DATOS AREA ADMINISTRATIVA

AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL (M²)	AREA DE CIRCULACIÓN (M²)	AREA DE MOBILIARIO (M²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
Area de estar para catatricos	brindar servicio de internet a personas discapacitadas		9	25.00	4.88	2.10	sillones, muebles de trabajo, y lavatrazos	eléctricas, agua y drenajes	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de lamparas fluorescentes	ventanas		sur-este
clinica medica	dar primeros auxilios a usuarios y docentes	1	4	18.00	13.00	5.00	escritorio sillas equipo de computo, archivo, caja	eléctricas, internet sonido, telefono red de computo	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de lamparas fluorescentes	ventanas		sur
sala de reuniones	realizar reuniones		12	24.00	16.00	8.00	sillas, mesa de trabajo, proyector, pizarra	eléctricas, internet sonido, telefono red de computo	por medio de ventanas fluorescentes y ojos de buey	por medio de lamparas fluorescentes	ventanas		sur-poniente
reproducción de documentos	apoyo a administración	1	2	6.00	4.00	2.00	silla, mesa fotocopiadora.	eléctrica, telefonica	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de lamparas fluorescentes	ventanas		norte
archivo	apoyo a administración	1	2	6.00	4.00	2.00	archivadores, estanteria	eléctrica	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de lamparas fluorescentes	ventanas		sur
bodega	almacenar equipo y materiales	1	3	6.40	4.00	2.00	estanteria	eléctrica	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de lamparas fluorescentes	ventanas		norte
servicios sanitarios	realizar necesidades fisiologicas		4	20.00	17.00	3.00	tasa sanitaria lavamanos, espejos	eléctrica	por medio de ventanas fluorescentes	por medio de lamparas fluorescentes	ventanas		poniente



CUADRO DE ORDENAMIENTO DATOS BIBLIOTECA

AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL (M²)	AREA DE CIRCULACIÓN (M²)	AREA DE MOBILIARIO (M²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	
ingreso	facilitar el ingreso a usuarios y visitantes		variable	9.00			señalización	eléctricas	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas
fichero	facilitar la búsqueda de libros		5 personas	5.00	3.00	2.00	ficheros y equipo de computo	eléctricas	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas
Oficina bibliotecario	llevar el control de las actividades de la biblioteca	1	3	17.00	14.00	3.00	escritorio sillas equipo de computo	eléctricas, internet sonido, telefono red de computo	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas
atención al público y área de libros	entrega y recepción de libros	2	3	43.00	24.00	19.00	sillas	eléctricas y sonido	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas
sala de lectura	consulta y lectura de libros		39	82	57.00	25.00	escritorio sillas equipo de computo	eléctricas, internet sonido, telefono red de computo	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas
servicios sanitarios	realizar necesidades fisiológicas		4	20.00	17.00	3.00	tasa sanitaria lavamanos, espejos	eléctrica	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas
bodega	almacenar equipo y materiales	1	3	6.40	4.00	2.00	estantería	eléctrica	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas
reproducción de documentos	apoyo a administración	1	2	6.00	4.00	2.00	silla, mesa, fotocopiadora.	eléctrica, telefónica	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas



CUADRO DE ORDENAMIENTO DATOS BIBLIOTECA

AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL (M²)	AREA DE CIRCULACIÓN (M²)	AREA DE MOBILIARIO (M²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
bodega general	guardar equipo mobiliario y herramientas	1	4 máximo	24.00	17.00	7.00	estantería, basureros	eléctricas	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		norte
cafetería	prepara, servir, ingerir alimentos	3 máximo	40	188.61	77.00	33.00	mobiliario y equipo de cocina, mesas y sillas	eléctricas, drenaje, agua potable, sonido	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		norte-sur
basurero	almacenamiento de basura y deechos			8.50									
cuarto de maquinas	albergar maquinaria y controles de instalación		2	3.00		2.50	bomba y tanque hidroneumático planta eléctrica control de fipones			por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		



GUADRO DE ORDENAMIENTO DATOS SALON USOS MULTIPLE

AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL (M²)	AREA DE CIRCULACIÓN (M²)	AREA DE MOBILIARIO (M²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
ingreso y vestíbulo	facilitar la entrada y circulación		variable	32.00	32.00				por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		sur
taquilla	controlar el ingreso de personas	1 ó 2	variable	5.00	3.50	1.50	sillas y mostrador	eléctricas	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		sur
area de proyección	proyectar imágenes	1 ó 2	variable	4.90	3.30	1.60	sillas, escritorio y proyector	eléctricas					
area principal	asimilar actividades		280 personas máximo sentadas	300	249	51.00	variable según tipo de actividad	eléctricas, sonido	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		este-oeste
esenario	presentación y desarrollo de actividades		25 personas máximo	67.00	67.00	variable	variable según tipo de actividad	eléctricas, sonido					
camerinos S.S.	realizar cambio de vestuario, necesidades fisiológicas y de aseo		10 personas máximo por camerino	36.00	28.00	8.00	banca, sillas, tocador lavamanos y retete	eléctricas, agua y drenajes	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		norte
cocina	prepara y servir alimentos		4 personas máximo	13.00	10.00	3.00	muebles de trabajo, estufa y lavatrastos	eléctricas, agua y drenajes	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		sur-este
bodega	guardar mobiliario, equipo y herramientas		1 personas	13.00	10.50	2.50	estante	eléctricas	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		oeste
sanitarios	limpieza necesidades fisiológicas		variable	50.00	39.00	11.00	tasas sanitarias	eléctricas, agua y drenajes	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		este



AULAS TEORICAS

AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL (M ²)	AREA DE CIRCULACIÓN (M ²)	AREA DE MOBILIARIO (M ²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
aulas teóricas	enseñanza aprendizaje (teórica)	1 por aula	35 máximo	400	220.00	80.00	sillas, escritorio pupitres, pizarra	eléctricas	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas ventilación cruzada		norte y sur
servicios sanitarios hombres para aulas	realizar necesidades fisiológicas		variable	29.00	25.50	3.50	tasa sanitaria lavamanos espejos	eléctrica	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		sur
servicios sanitarios mujeres para aulas	realizar necesidades fisiológicas		variable	29.00	25.50	3.50	tasa sanitaria lavamanos espejos	eléctrica	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		norte

TALLERES

talleres	enseñanza aprendizaje (práctica)	1 ó 2 por taller	20 personas	524.00	429.00	95.00	sillas, escritorios, equipo de compu lockers, bancos de trabajo, maquinaria y herramienta	eléctricas, teléfono, internet, red de compu	por medio de ventanas				norte y sur
servicios sanitarios hombres para aulas	realizar necesidades fisiológicas		variable	23.00	20.50	2.50	tasa sanitaria lavamanos espejos	eléctrica	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		norte
servicios sanitarios mujeres para aulas	realizar necesidades fisiológicas		variable	23.00	20.50	2.50	tasa sanitaria lavamanos espejos	eléctrica	por medio de ventanas	por medio de lámparas fluorescentes	ventanas		norte



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CONJUNTO	1. ingreso peatonal	2. ingreso vehicular	3. garitas de control	4. parques	5. plaza	6. canchas	7. administración	8. biblioteca	9. aulas teóricas	10. talleres	11. s.u.m.	12. cafetería	13. servicios

SIMBOLOGIA	
RELACION DIRECTA	6
RELACION INDIRECTA	3

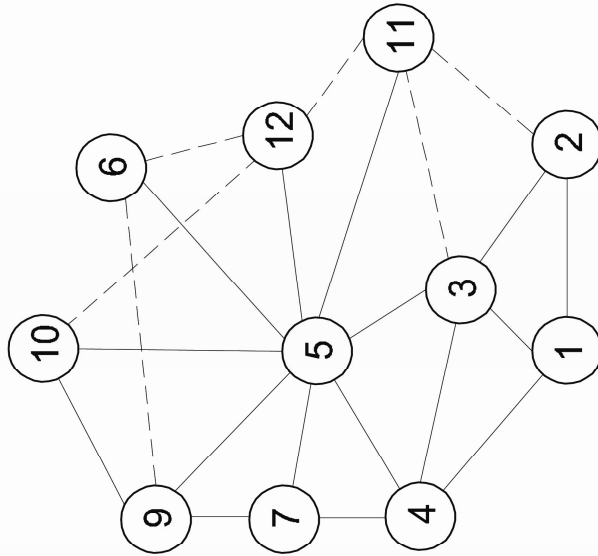


DIAGRAMA DE RELACIONES

MATRIZ DE RELACIONES

SIMBOLOGIA	
DIRECTA	6
INDIRECTA	3
SIN RELACION	0

DIAGRAMACIÓN AREA CONJUNTO

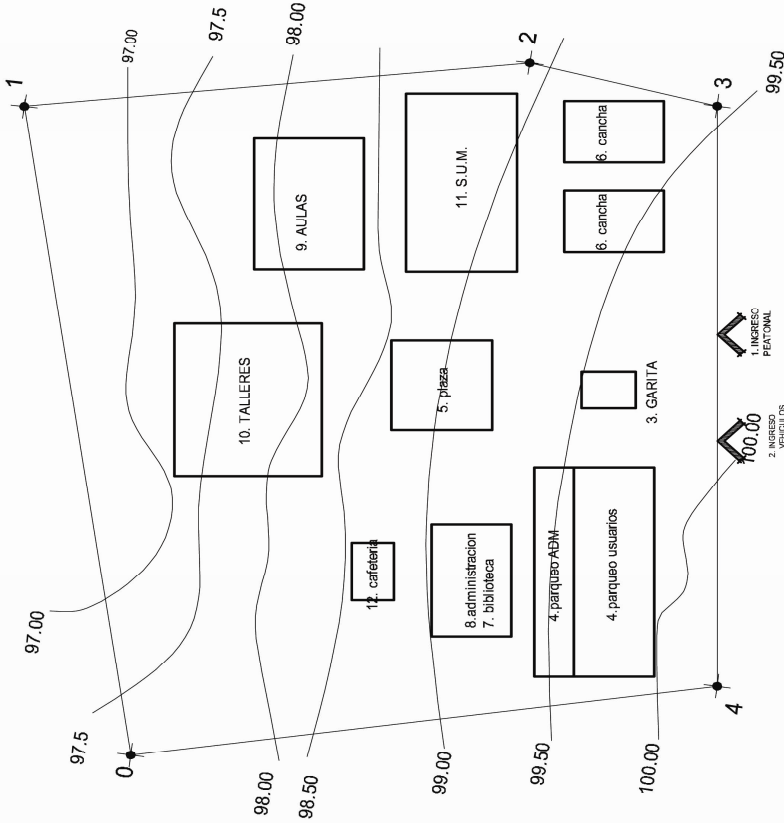
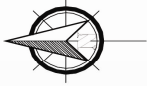


DIAGRAMA DE BLOQUES

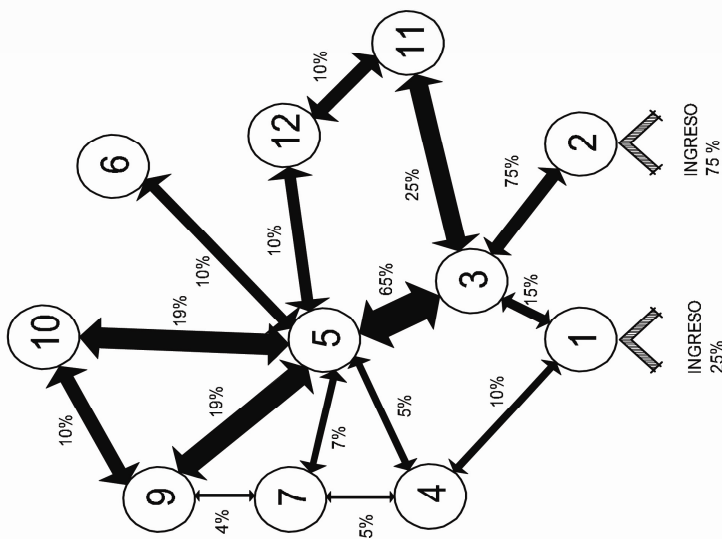


DIAGRAMA DE FLUJOS

DIAGRAMACIÓN AREA CONJUNTO

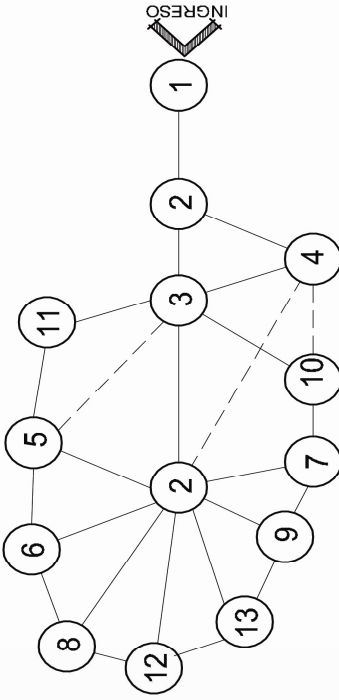


DIAGRAMA DE RELACIONES

SIMBOLOGÍA	
—	RELACIÓN DIRECTA
- - -	RELACIÓN INDIRECTA

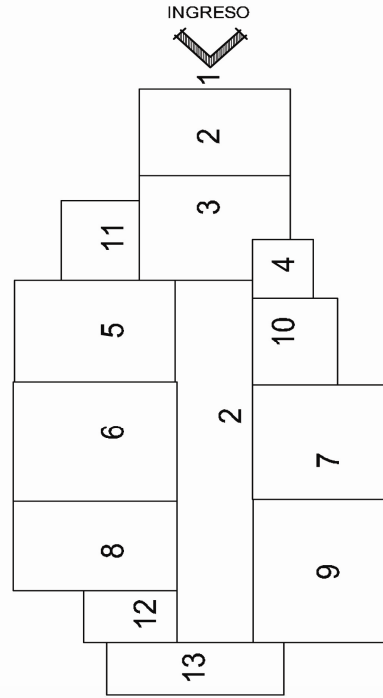


DIAGRAMA DE BLOQUES

ADMINISTRACIÓN	
1.	ingreso
2.	vestibulo
3.	recepción
4.	sala de espera
5.	orientación
6.	director general
7.	contabilidad
8.	clínica medica
9.	sala reuniones
10.	archivo
11.	reproducción de documentos
12.	bodega
13.	s.s. administración

MATRIZ DE RELACIONES

SIMBOLOGÍA	
→	DIRECTA
↔	INDIRECTA
○	SIN RELACION

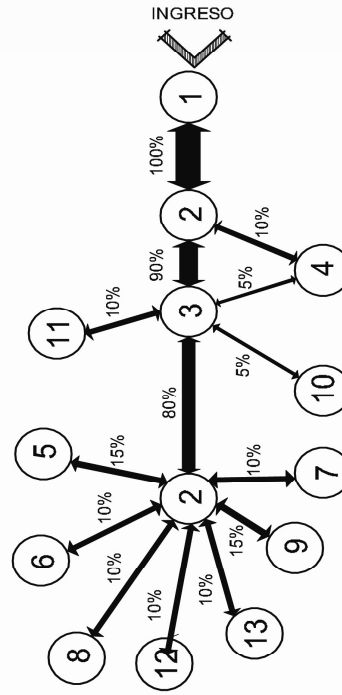


DIAGRAMA DE FLUJOS

DIAGRAMACIÓN AREA ADMINISTRATIVA

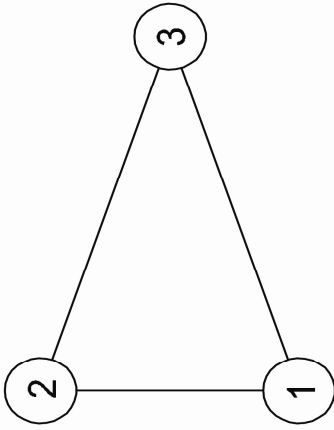


DIAGRAMA DE RELACIONES

SIMBOLOGIA	
RELACION DIRECTA	—
RELACION INDIRECTA	- - -

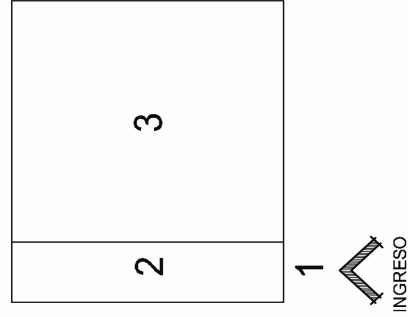


DIAGRAMA DE BLOQUES

AULAS	
1.	ingreso
2.	vestibulo e instructor
3.	area para alumnos

MATRIZ DE RELACIONES

SIMBOLOGIA	
DIRECTA	6
INDIRECTA	3
SIN RELACION	0

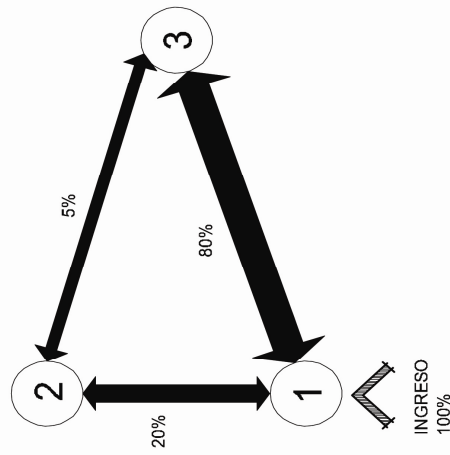


DIAGRAMA DE FLUJOS

DIAGRAMACIÓN AREA AULAS TEORICAS

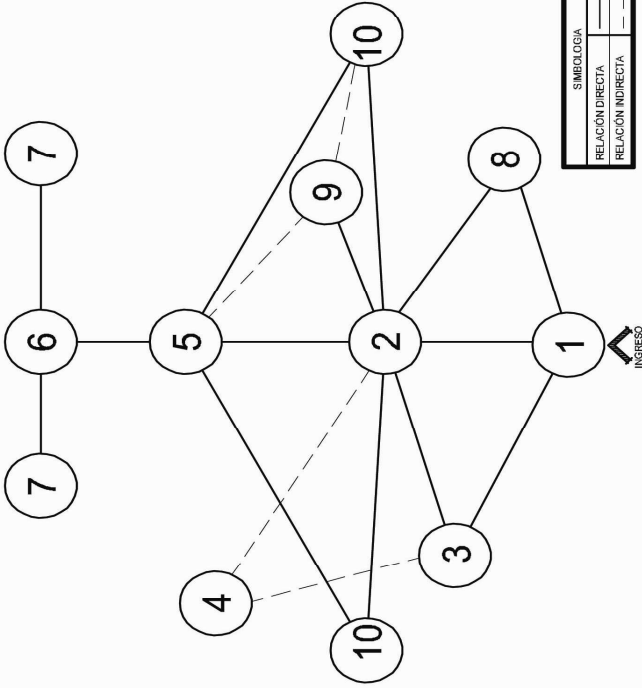


DIAGRAMA DE RELACIONES

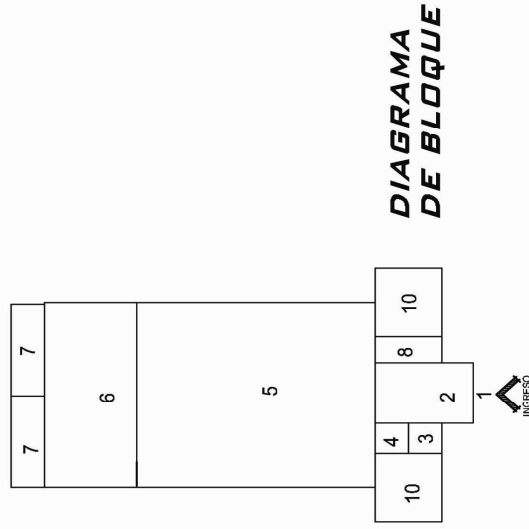


DIAGRAMA DE BLOQUE

1.	Ingreso
2.	vestibulo
3.	taquilla
4.	area de proyección
5.	auditorium
6.	escenario
7.	camerinos + s.s.
8.	cocineta
9.	bodega
10.	servicios sanitarios

MATRIZ DE RELACIONES

SIMBOLOGIA	
DIRECTA	6
INDIRECTA	3
SIN RELACION	0

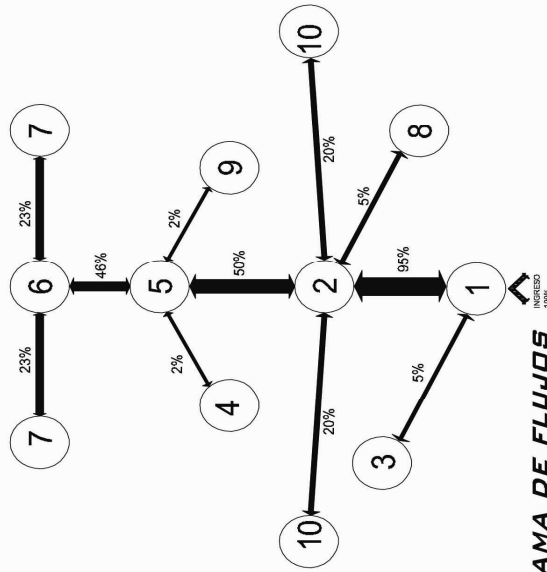
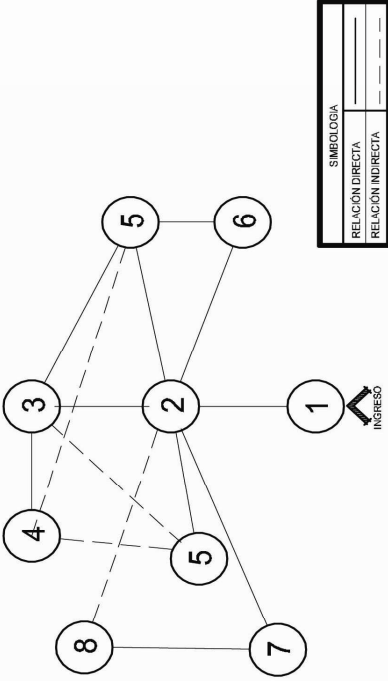


DIAGRAMA DE FLUJOS

DIAGRAMACIÓN SALON DE USOS MULTIPLES (S.U.M)



SIMBOLOGÍA	
RELACION DIRECTA	—
RELACION INDIRECTA	- - -

DIAGRAMA DE RELACIONES

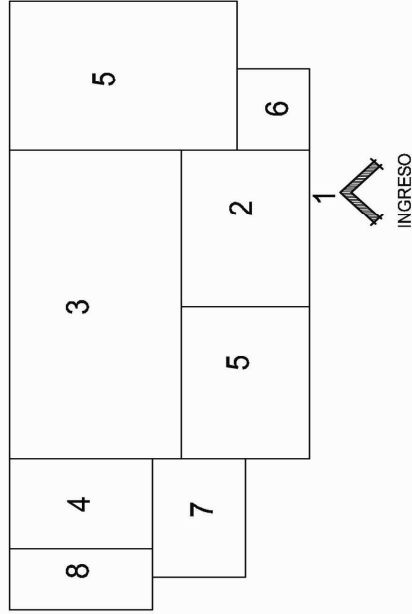


DIAGRAMA DE BLOQUES

BIBLIOTECA	
1.	ingreso
2.	vestibulo y fichero
3.	atencion y area de libros
4.	oficina bibliotecario
5.	area de lectura
6.	reproducción de documentos
7.	s.s. biblioteca
8.	botega

MATRIZ DE RELACIONES

SIMBOLOGÍA	
DIRECTA	6
INDIRECTA	3
SIN RELACION	0

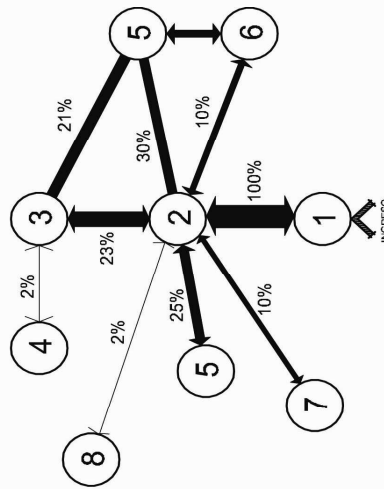
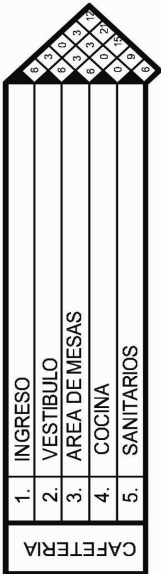


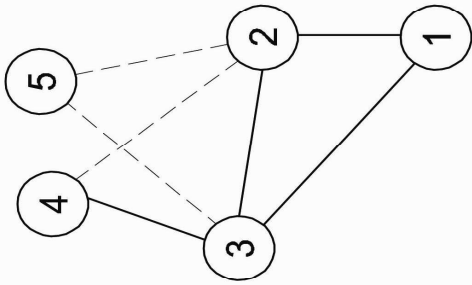
DIAGRAMA DE FLUJOS

DIAGRAMACIÓN AREA DE BIBLIOTECA



MATRIZ DE RELACIONES

SIMBOLOGIA	
DIRECTA	6
INDIRECTA	3
SIN RELACION	0



SIMBOLOGIA	
RELACION DIRECTA	
RELACION INDIRECTA	

DIAGRAMA DE RELACIONES

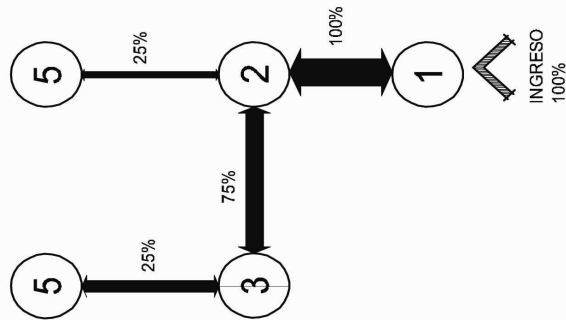


DIAGRAMA DE FLUJOS

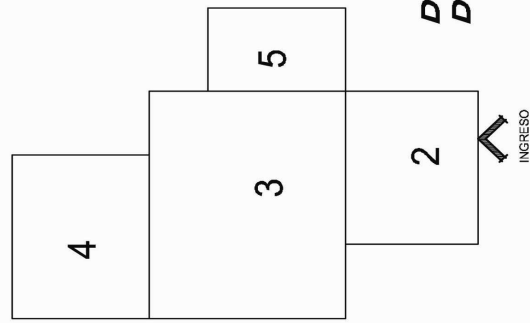


DIAGRAMA DE BLOQUES

DIAGRAMACIÓN AREA DE CAFETERÍA



CAPITULO 9

FIGURACIÓN DE PROYECTO



DISEÑO ARQUITECTÓNICO

9.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente trabajo trata sobre un anteproyecto denominado Centro Municipal de Capacitación Técnica para El Estor, Izabal.

Con base en los estudios realizados se identificó que existe un gran déficit en establecimientos educativos en el municipio, por lo tanto, se determinó la elaboración de esta propuesta, la cual tiene el visto bueno y la aceptación de la población y autoridades municipales del El Estor, Izabal.

El proyecto de **Centro Municipal de Capacitación Técnica** cuenta con una serie de edificios que servirán para desarrollar diferentes tipos de actividades, entre los cuales podemos mencionar los siguientes:

- ✓ GARITA DE CONTROL
- ✓ ADMINISTRACIÓN
- ✓ BIBLIOTECA
- ✓ AULAS TEÓRICAS
- ✓ TALLERES
- ✓ SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
- ✓ CAFETERÍA
- ✓ CANCHAS
- ✓ PLAZA CENTRAL
- ✓ PARQUEO



✓ **BASURERO**

Cada una de estas áreas está conformada de la siguiente manera.

9.1.2 GARITA DE CONTROL

La garita de control es un espacio destinado para el control de seguridad del inmueble, su ubicación es al centro del ingreso peatonal y vehicular.

9.1.3 ADMINISTRACIÓN

La administración se encuentra ubicada en un punto fácil de ubicar y lo más próximo al área de ingreso, tanto vehicular como peatonal. La administración se ubica en el primer nivel de un edificio de dos niveles, ubicándose la biblioteca en el segundo nivel. En el área administrativa se ubican las oficinas del director, orientación vocacional, también cuenta con un área de recepción, área de espera, sala de sesiones, área de archivo, contabilidad, reproducción de documentos, clínica médica, bodega y servicios sanitarios.

Es importante mencionar que el área de administración cuenta con su propio parqueo para empleados administrativos, como para maestros e instructores.

9.1.4 BIBLIOTECA

La biblioteca se ubica en el segundo nivel del área administrativa. Cuenta con área de libros, oficina de bibliotecario, área de mesas para lectura, área de Internet, área de reproducción, bodega y servicios sanitarios.

9.1.5 AULAS TEÓRICAS

El edificio de aulas teóricas está conformado por dos niveles, con cuatro aulas cada nivel y un laboratorio de computación ubicado en el segundo nivel, un módulo de gradas, servicios sanitarios hombres y mujeres, bodega general; también destaca un patio central con doble altura, el cual tiene la función de permitir una ventilación cruzada en los salones; así como la de permitir la iluminación natural.



9.1.6 TALLERES

El área de talleres se ubica en relación directa con las aulas teóricas, se cuenta con 4 talleres: carpintería, electricidad, cocina y repostería, cultora de belleza y peluquero, la circulación entre los talleres se hará por medio de espacios abiertos. Cada taller cuenta con un área para el instructor, bodega de materiales y bodega de herramientas, así como el área de trabajo. El área de talleres también cuenta con su propia batería de baños para hombres y mujeres.

9.1.7 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

El Salón de Usos Múltiples está ubicado próximo al ingreso vehicular y peatonal, tiene una capacidad para 300 personas. Cuenta con un vestíbulo, servicios sanitarios, taquilla, área de proyección, tienda, área principal, escenario, camerinos y bodega.

6.1.8 CAFETERÍA

Esta área es complementaria al proyecto, la cafetería permitirá el consumo de alimentos en los recesos o al finalizar las actividades, la ubicación de la cafetería es muy accesible.

6.1.9 CANCHAS:

El proyecto cuenta con dos canchas una polideportiva y una para básquetbol o baloncesto para la práctica del deporte, éstas se ubican cerca del ingreso vehicular y tienen una relación directa con el salón de usos múltiples.

6.2 PLAZA

Al centro del proyecto se ubica una plaza, la cual funciona como un vestíbulo que distribuye de forma radial a hacia los distintos edificios.

6.2.1 PARQUEOS.

El proyecto cuenta con área de parqueo para sus usuarios, el cual tiene la capacidad de 45 vehículos tanto visitas como estudiantes.



6.2.2 ÁREA DE CARGA Y DESCARGA

El proyecto cuenta con su propia área de carga y descarga, ésta tiene la función de abastecer de materia prima al taller de carpintería, y también para recoger todos los desechos que se generen en los demás talleres.

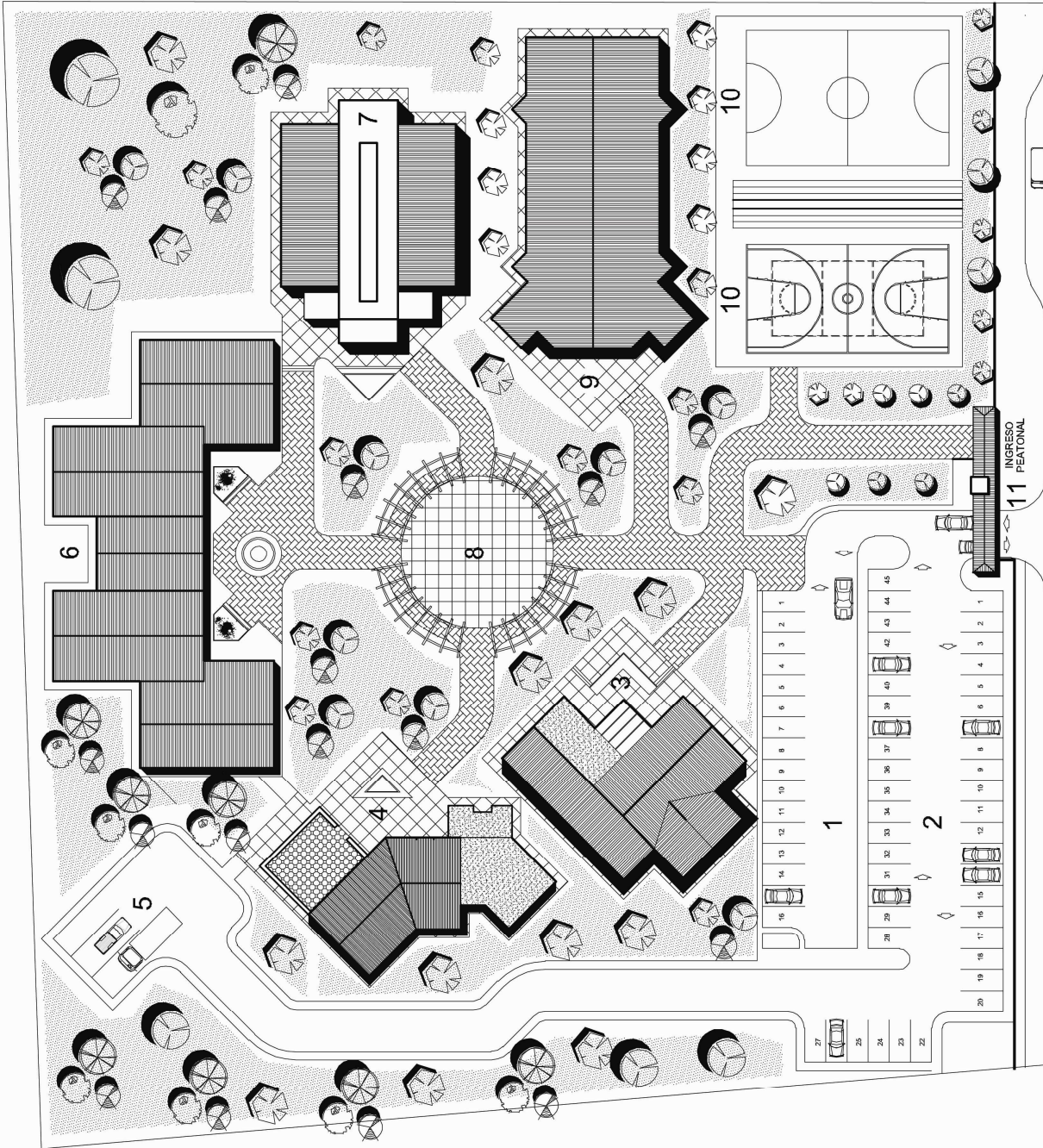
6.2.3 BASURERO

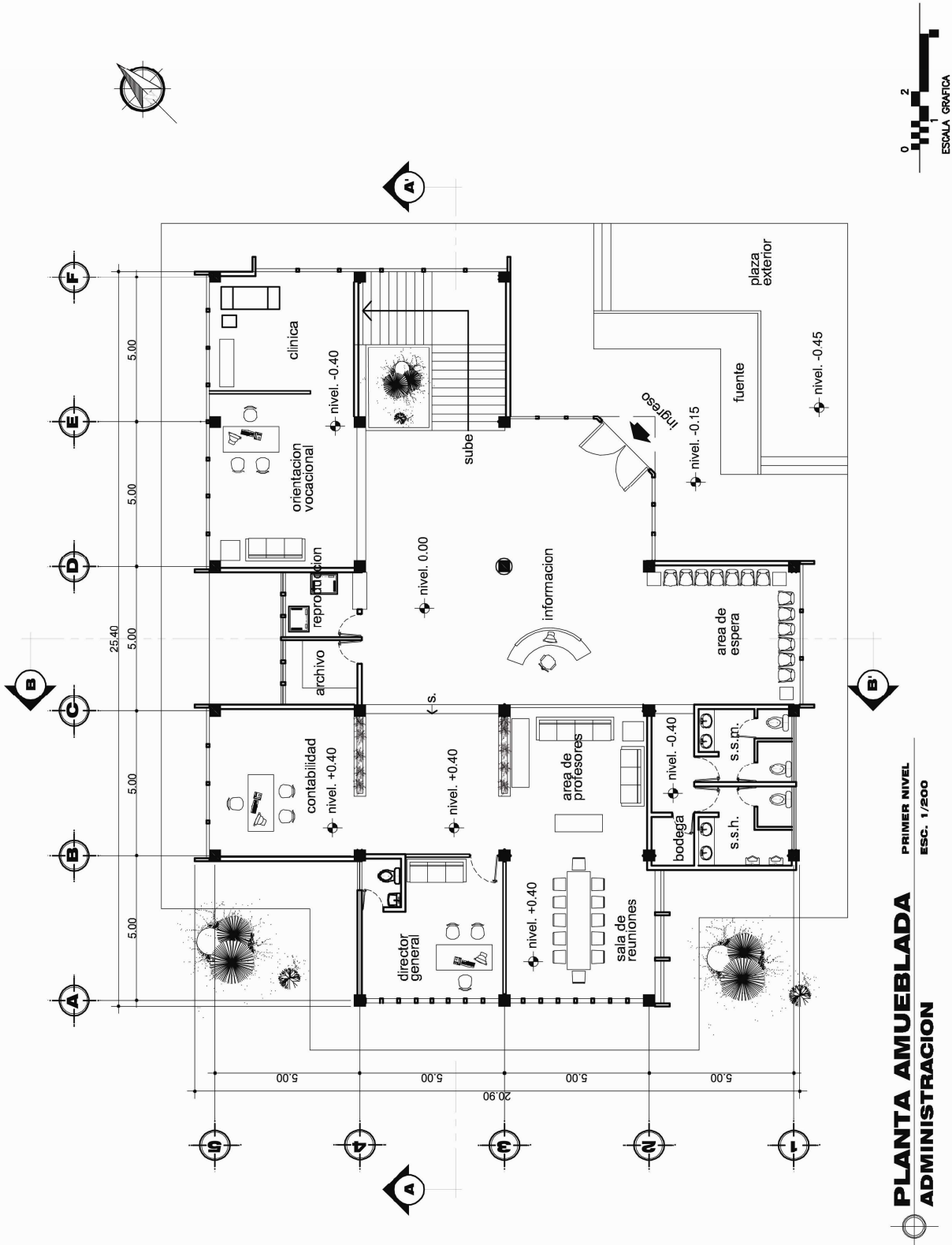
Como parte de los servicios de las instalaciones, se ubica un cuarto de maquinas y un basurero, el cual tiene acceso vehicular, para el retiro periódico de los desechos que se generen en el proyecto.

A continuación se presentan los planos que conforman el anteproyecto del Centro Municipal de Capacitación Técnica.

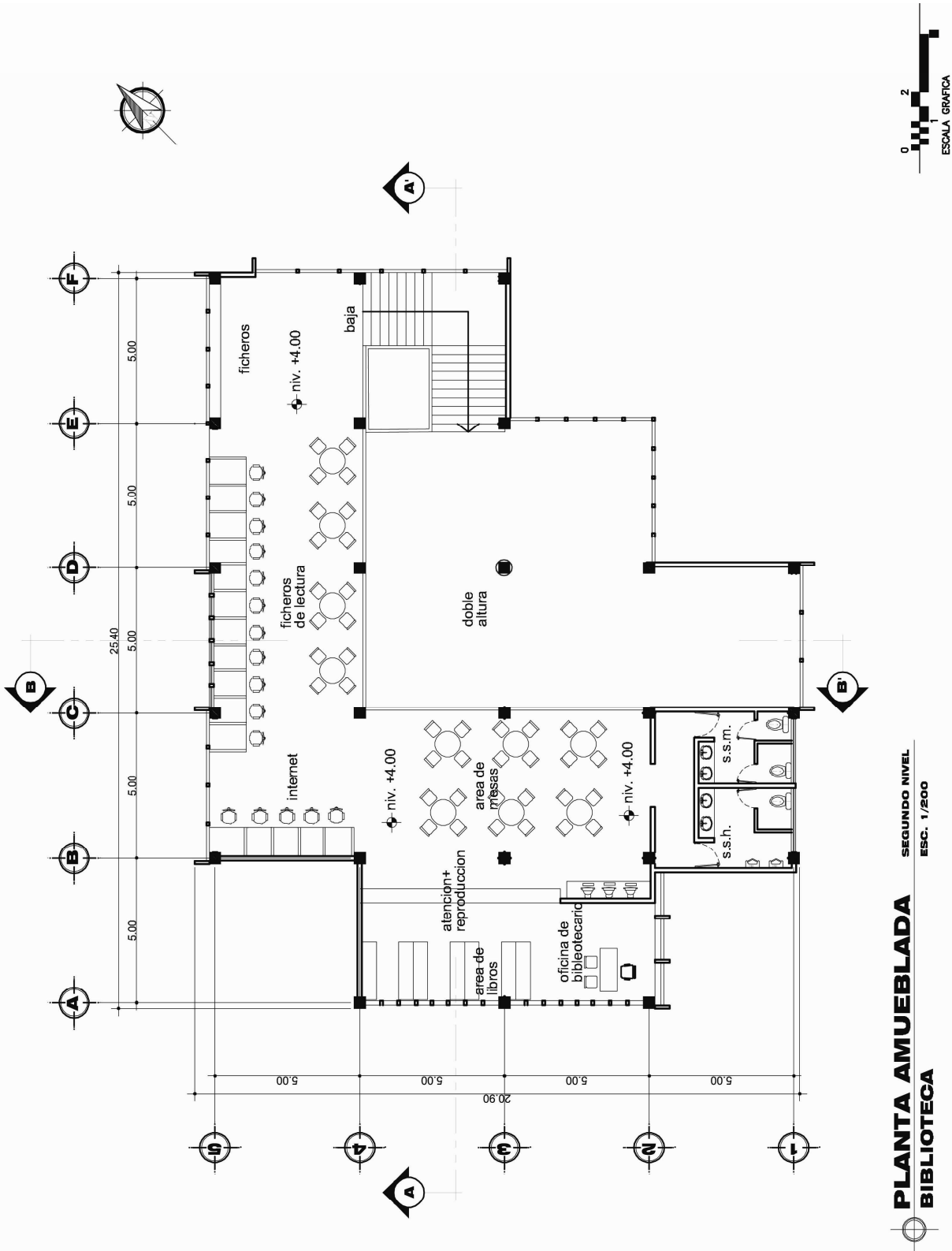


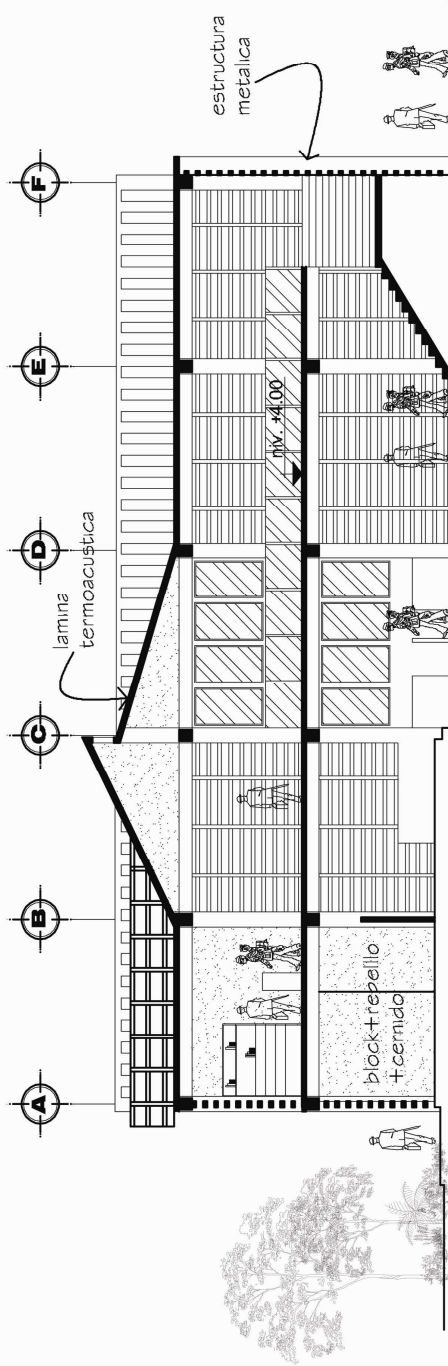
- 1. PARQUEO ADMINISTRATIVO
- 2. PARQUEO PUBLICO
- 3. ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA
- 4. CAFETERIA
- 5. AREA DE CARGA Y DESCARGA
- 6. TALLERES
- 7. AULAS
- 8. PLAZA EXTERIOR
- 9. S.U.M.
- 10. CANCHA POLIDEPORTIVA
- 11. GARITA DE CONTROL



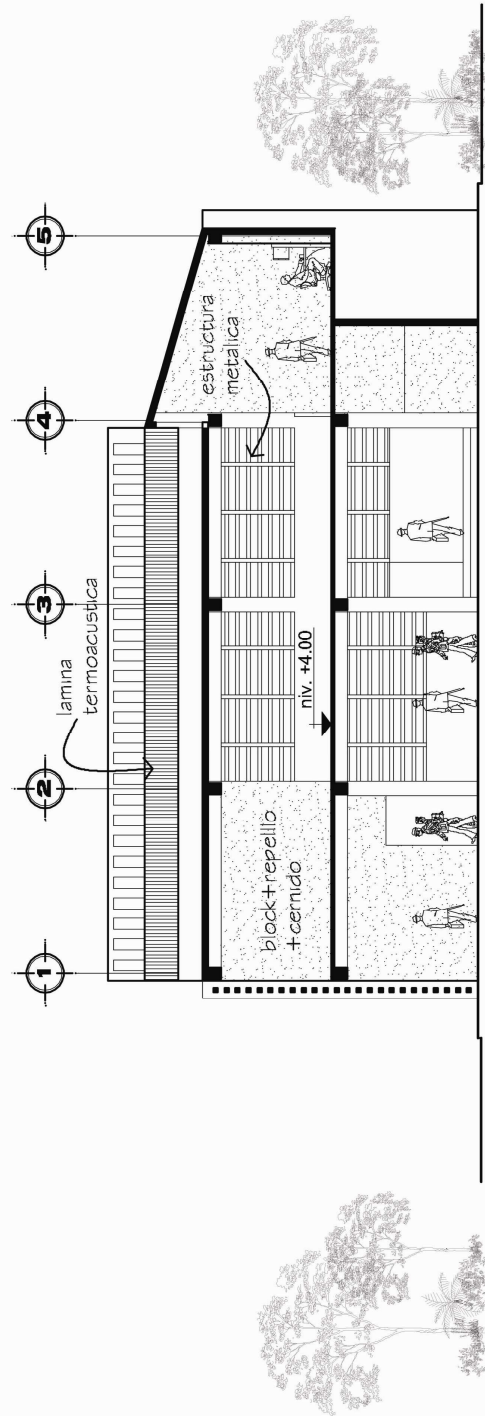


PLANTA AMUEBLADA
ADMINISTRACION
PRIMER NIVEL
ESC. 1/200



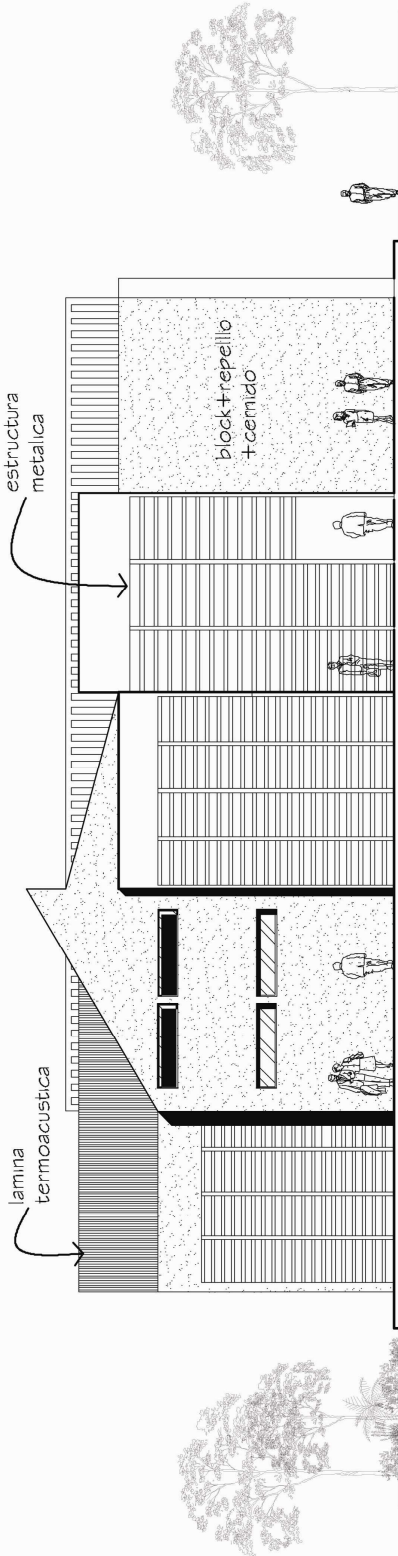


SECCION LONGITUDINAL admon. y biblioteca
ESC. 1/200

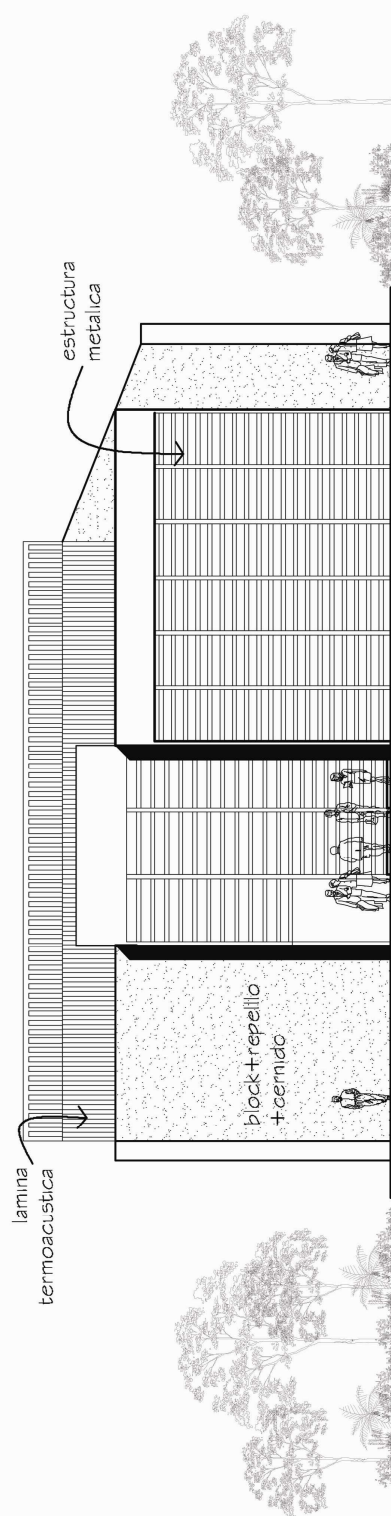


SECCION TRANSVERSAL admon. y biblioteca
ESC. 1/200



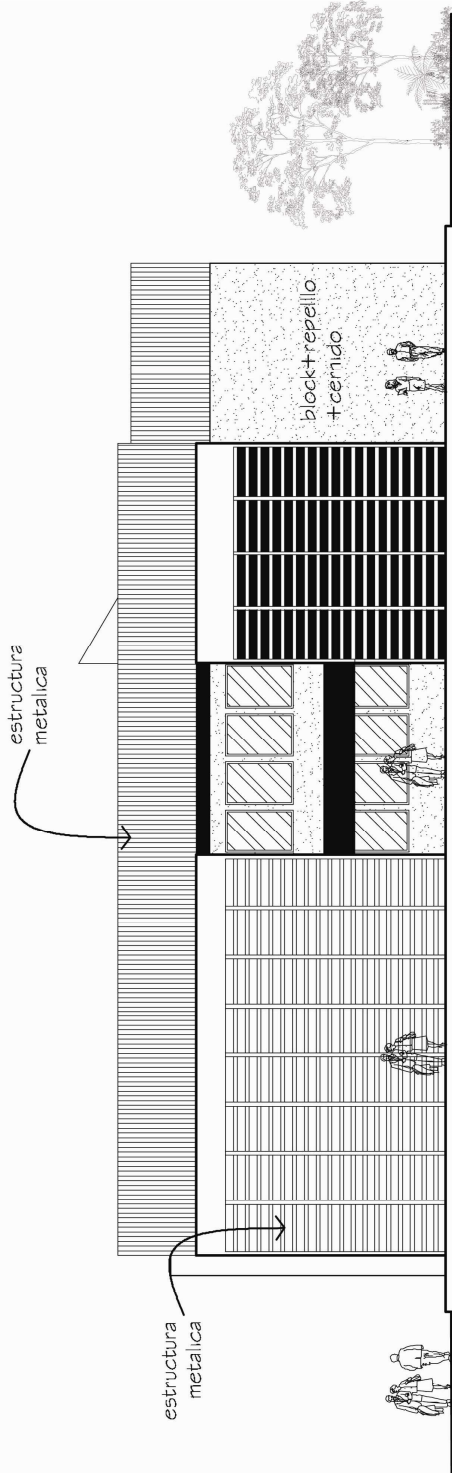


ELEVACION LATERAL admon. y biblioteca
SUR-ESTE
ESC. 1/200



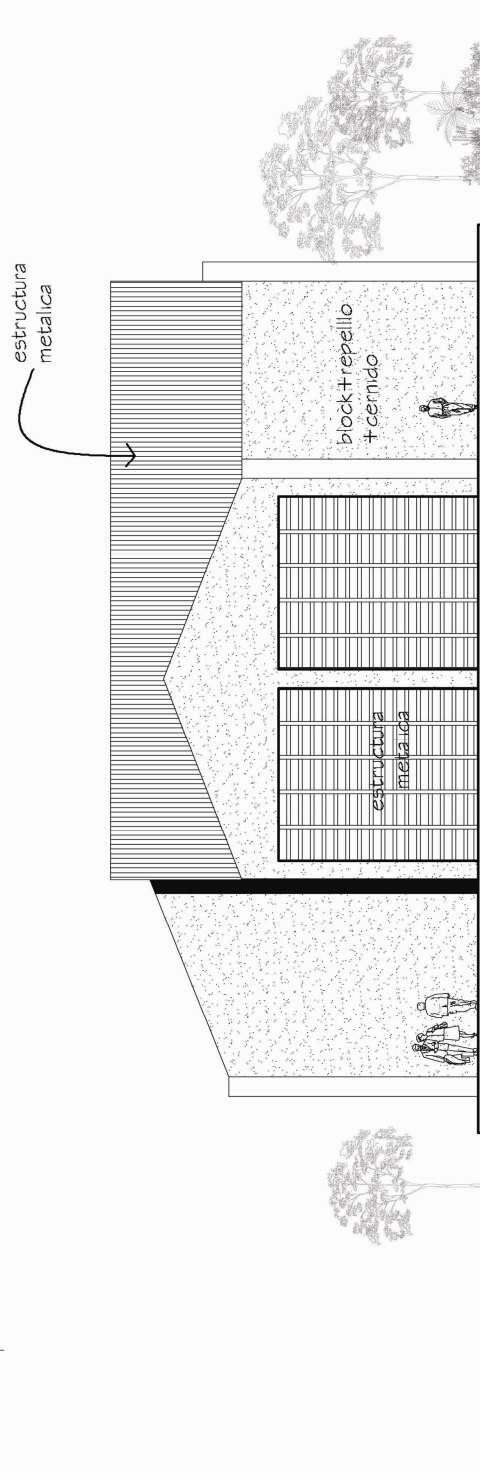
ELEVACION LATERAL admon. y biblioteca
NOR-ESTE
ESC. 1/200





ELEVACION LATERAL admon. y biblioteca
NOR-OESTE

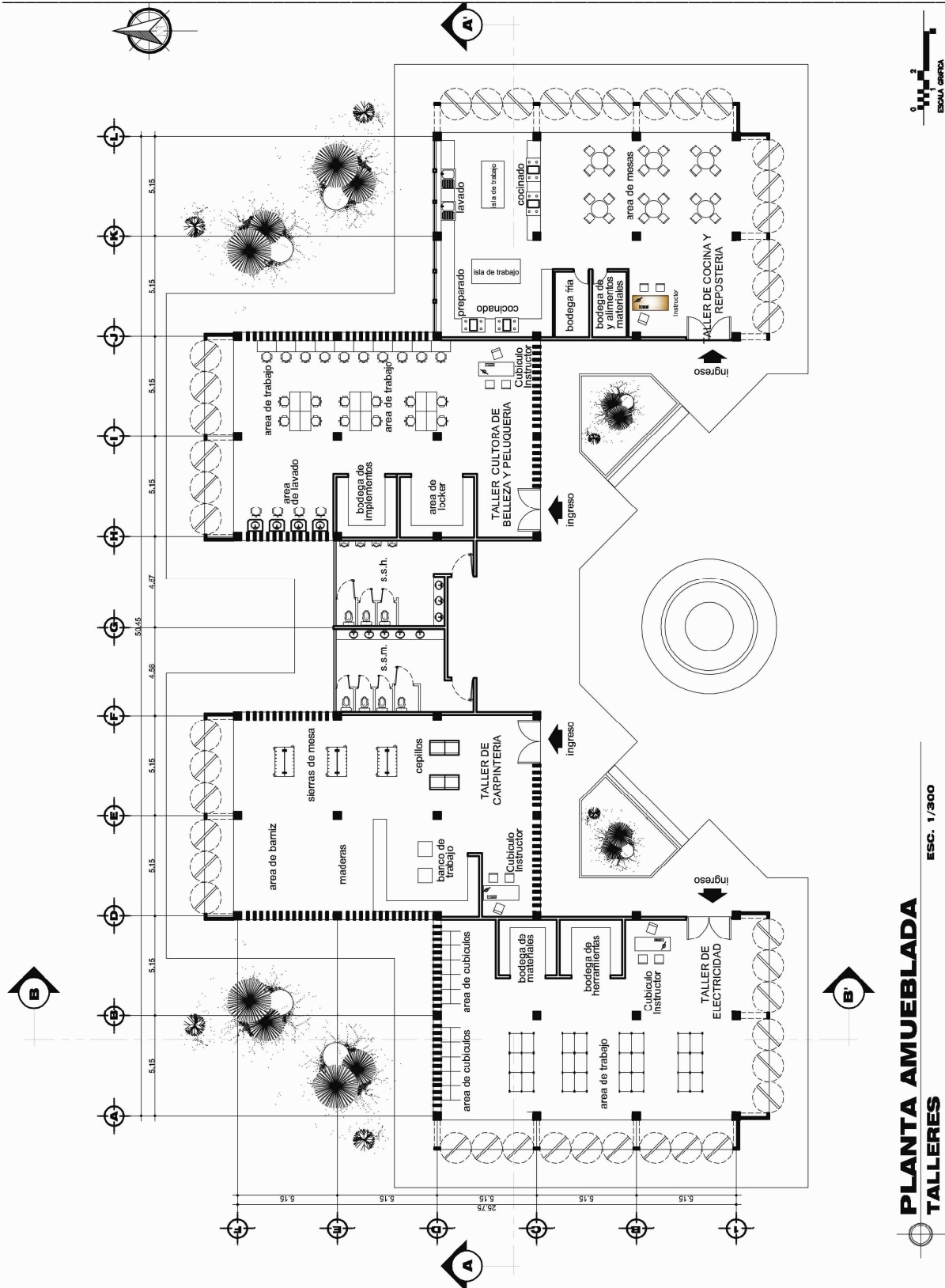
ESC. 1/200



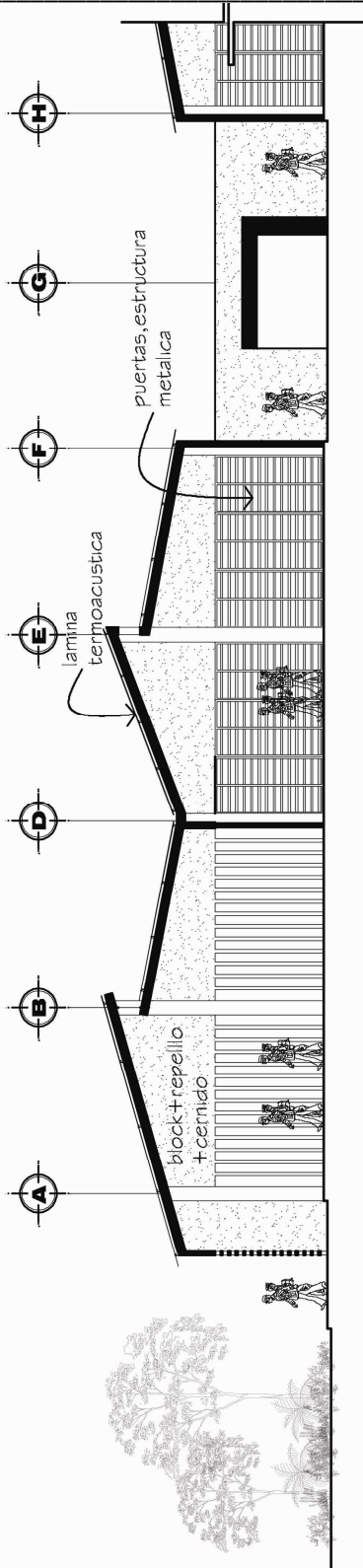
ELEVACION LATERAL admon. y biblioteca
SUR-OESTE

ESC. 1/200



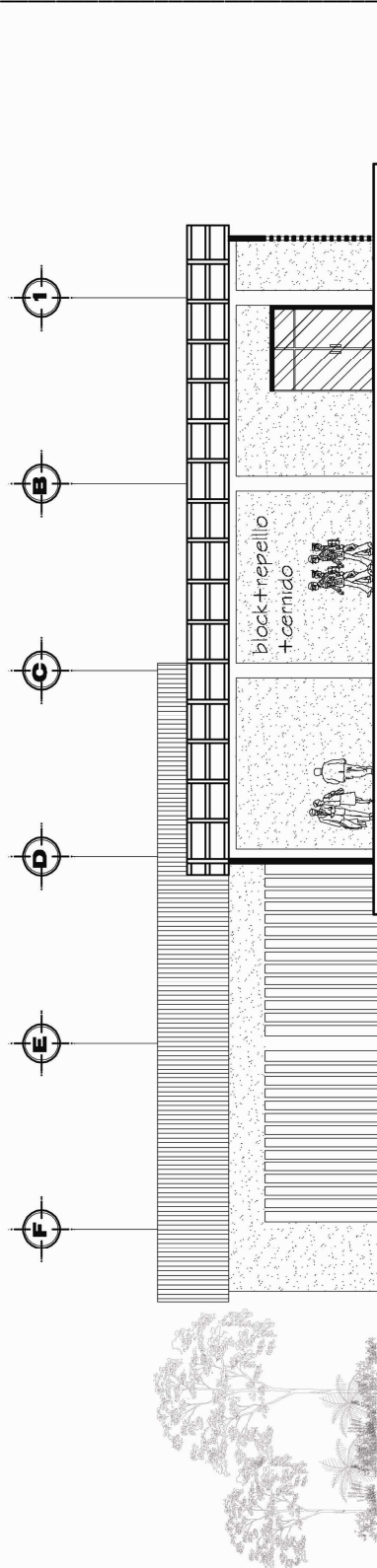


PLANTA AMUEBLADA
TALLERES
ESC. 1/300



SECCION LONGITUDINAL
A-A

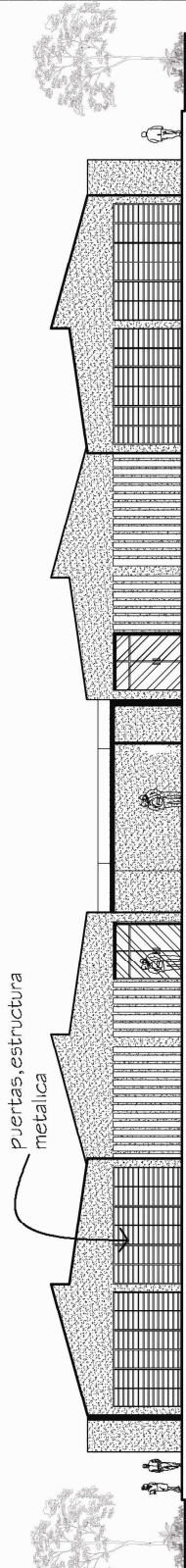
talleres
ESC. 1/200



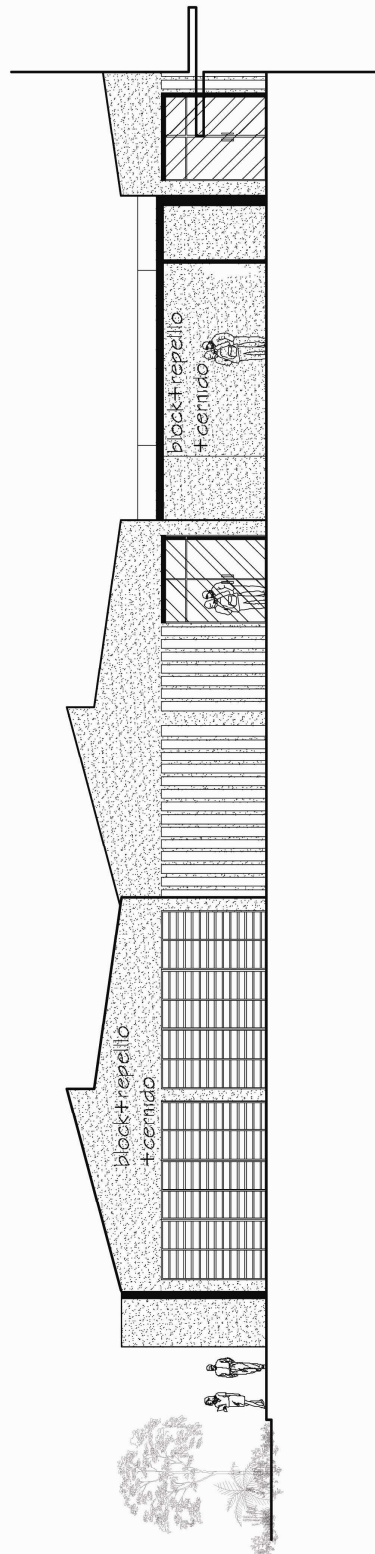
SECCION TRANSVERSAL
B-B'

talleres
ESC. 1/200



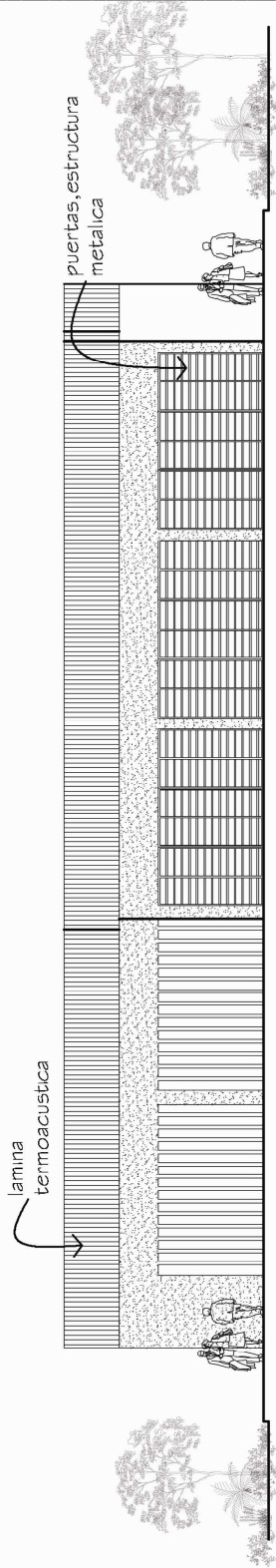


ELEVACION LATERAL talleres
ESC. 1/300

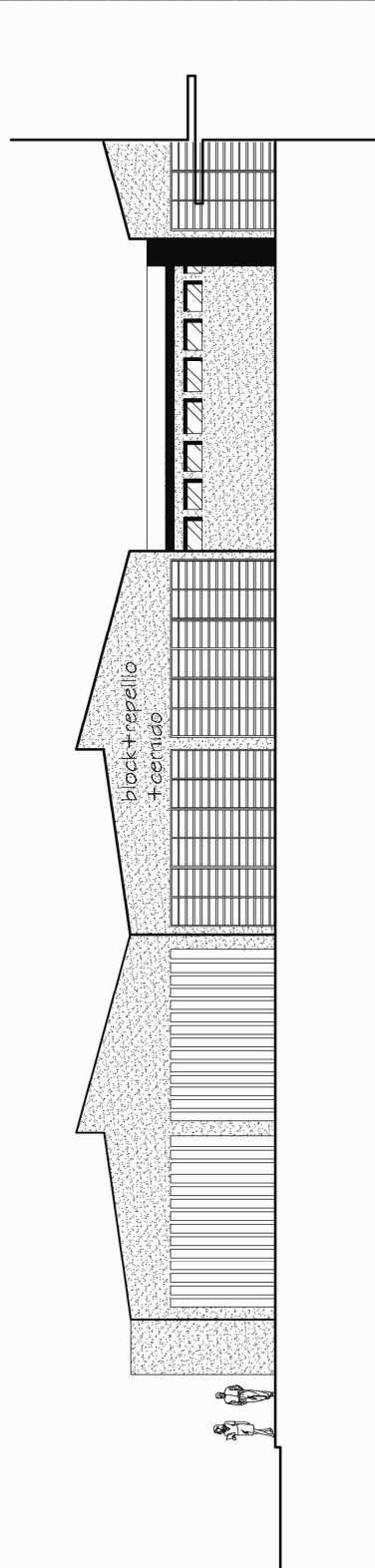


ELEVACION LATERAL (detalle) talleres
ESC. 1/200



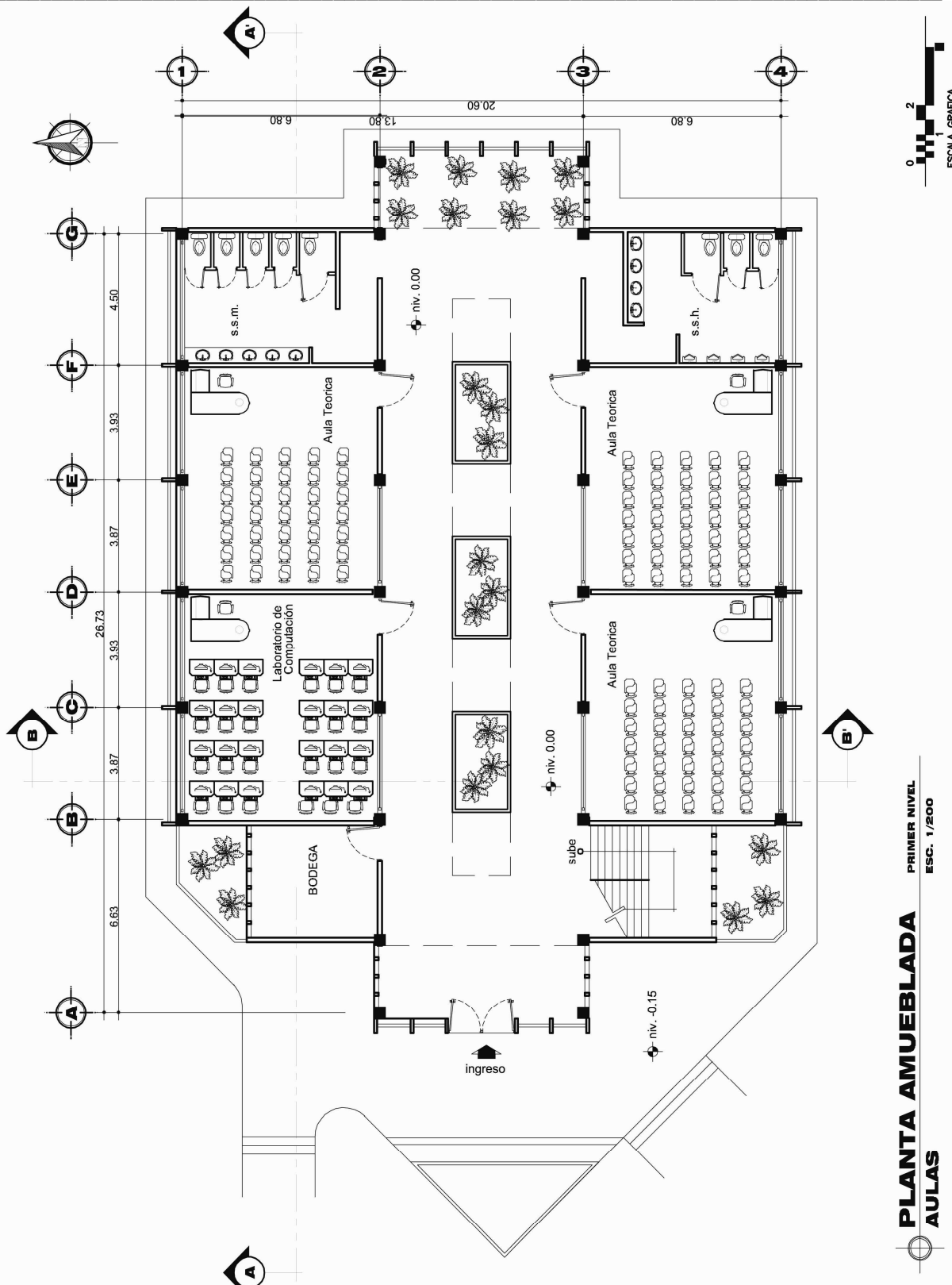


ELEVACION LATERAL OESTE talleres
ESC. 1/200

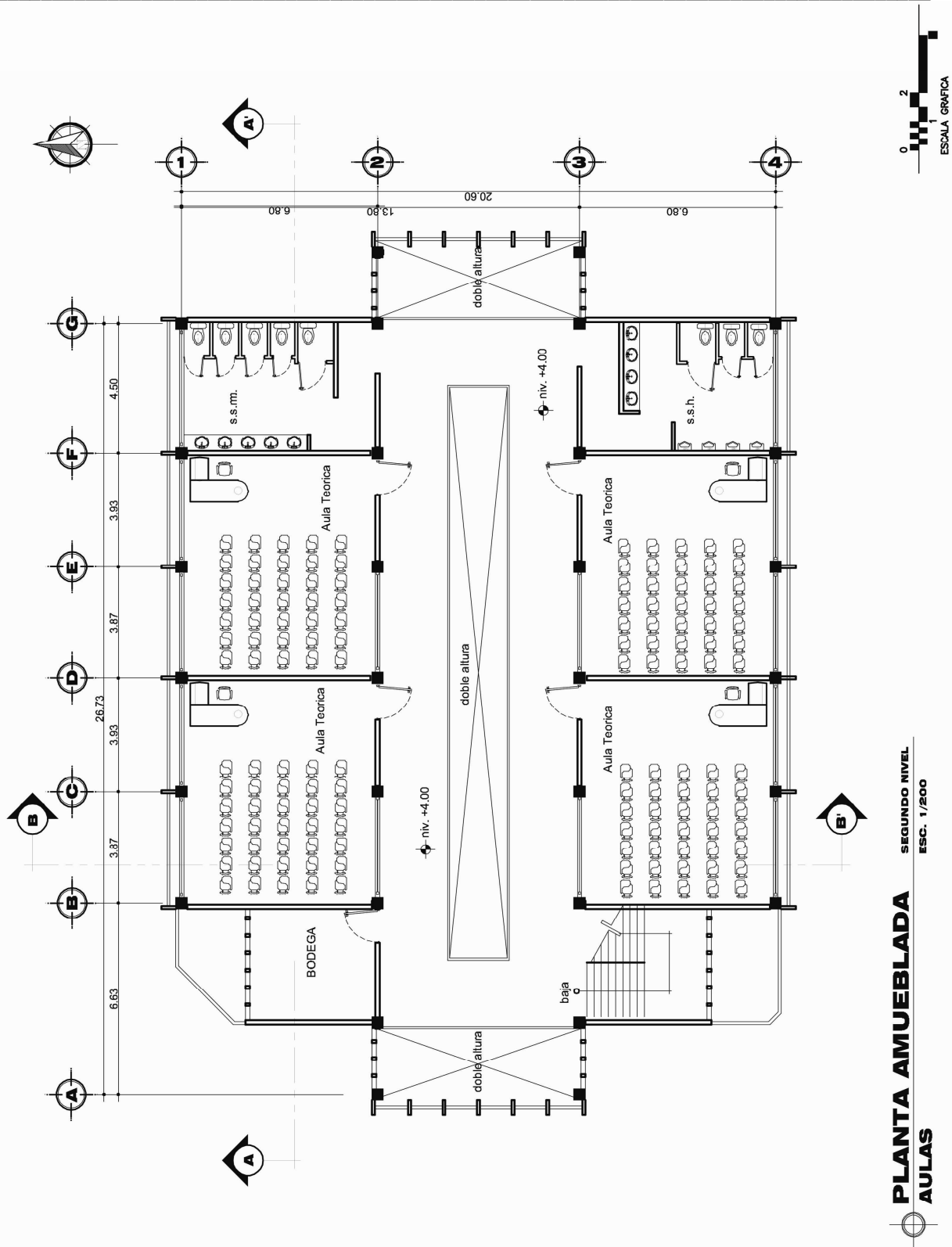


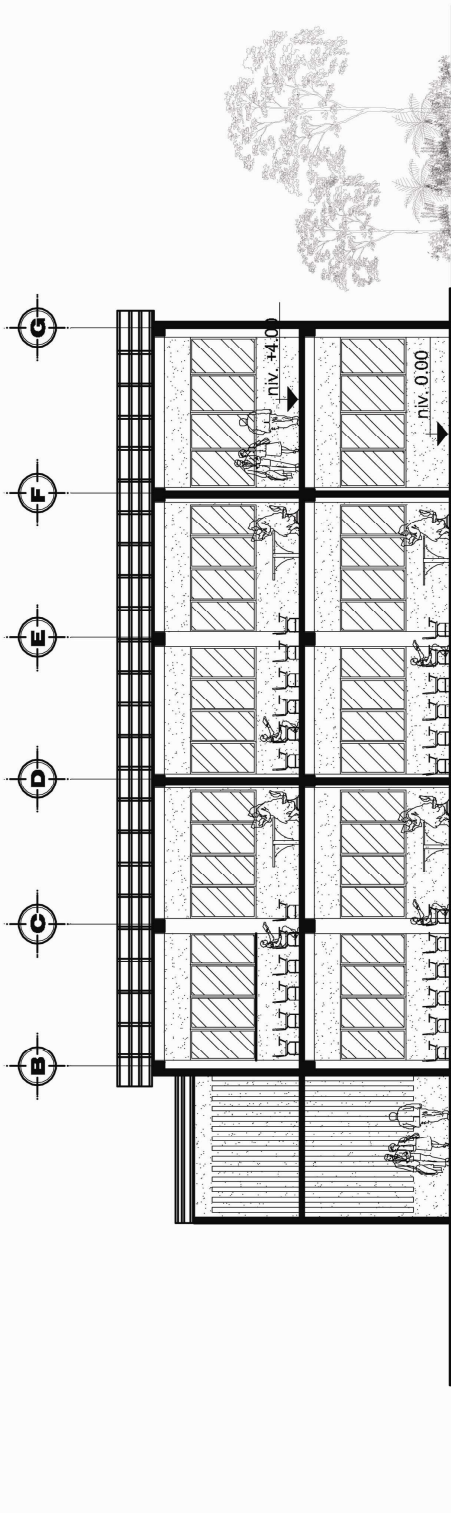
ELEVACION LATERAL (detalle) SUR talleres
ESC. 1/200



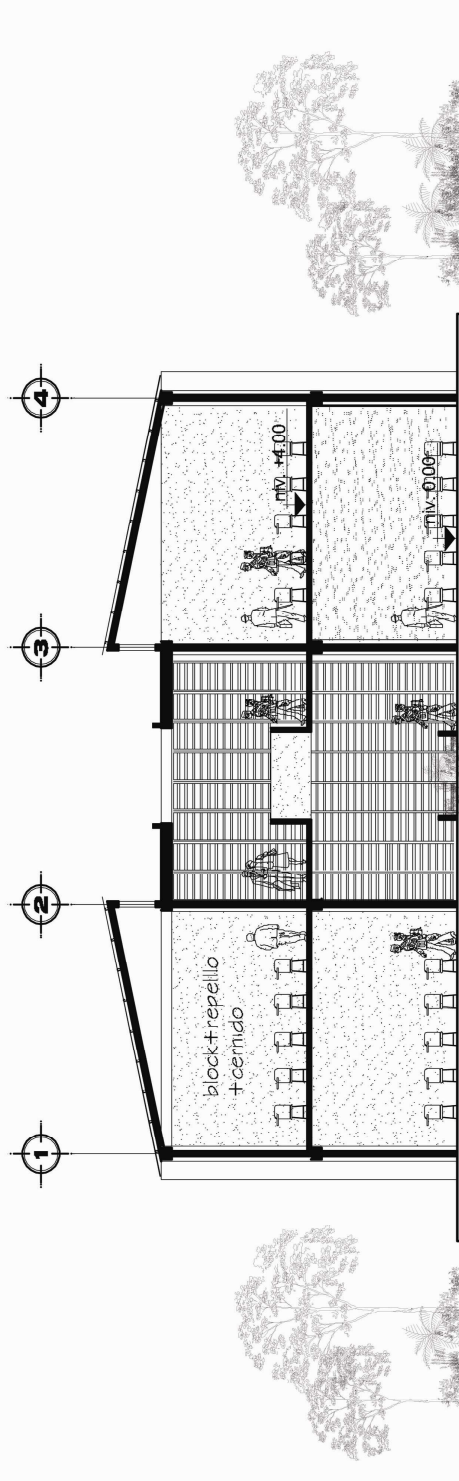


PLANTA AMUEBLADA
AULAS
PRIMER NIVEL
ESC. 1/200



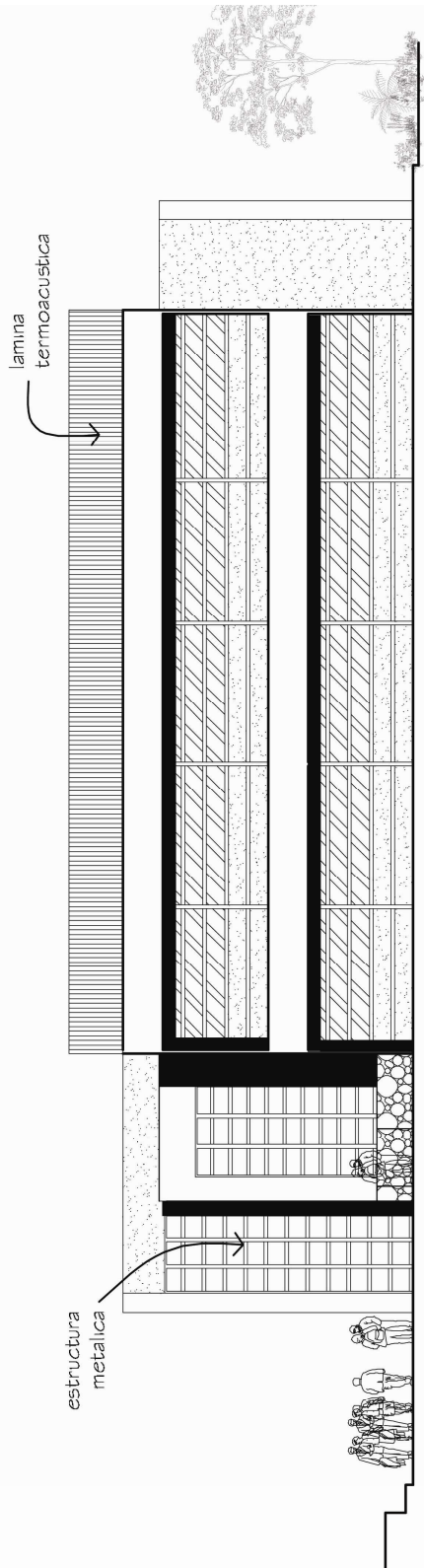


SECCION LONGITUDINAL aulas
A-A'
ESC. 1/200

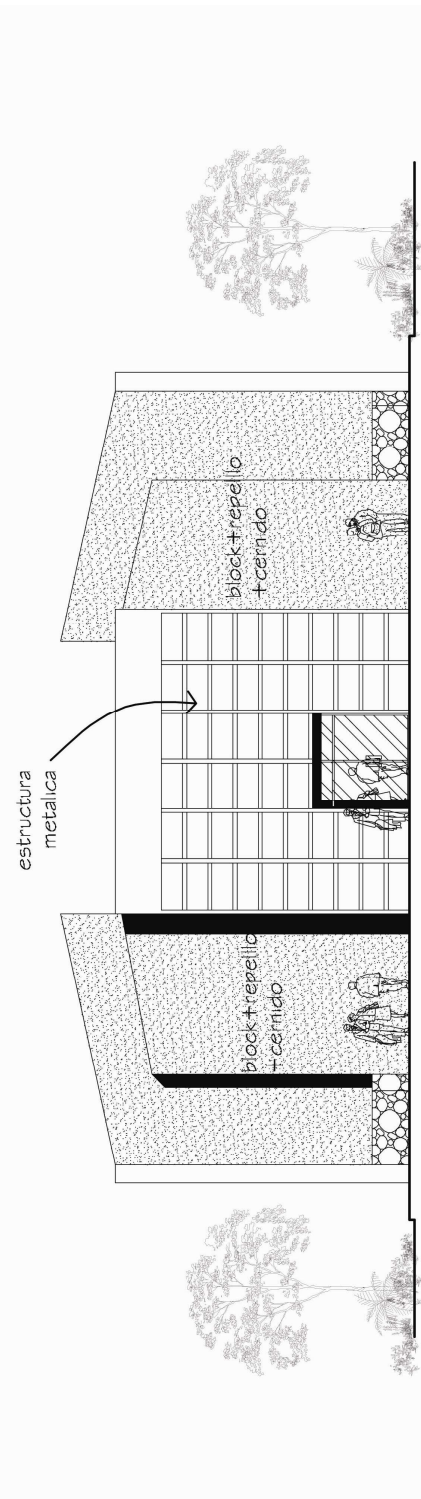


SECCION TRANSVERSAL aulas
B-B'
ESC. 1/200



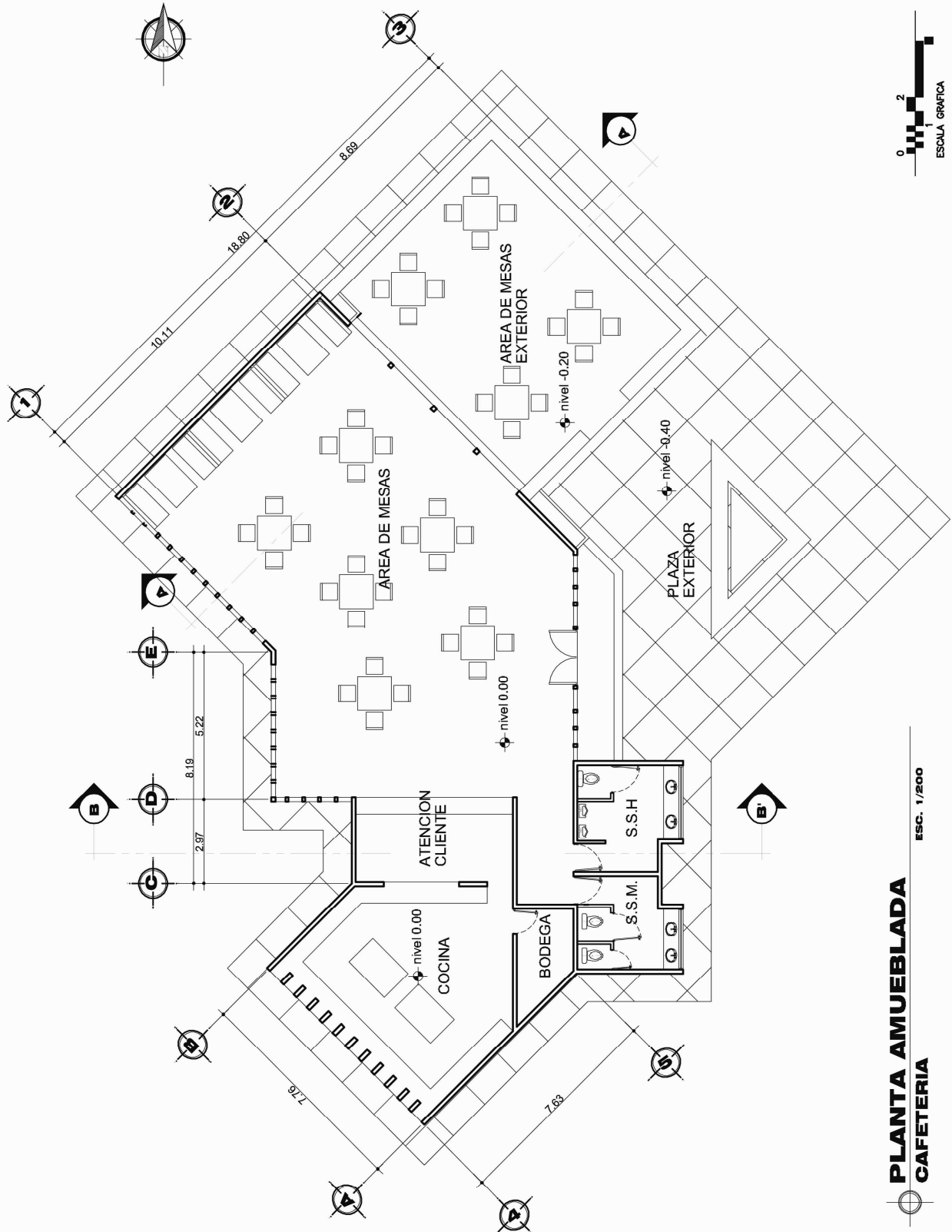


ELEVACION LATERAL NORTE aulas
ESC. 1/200

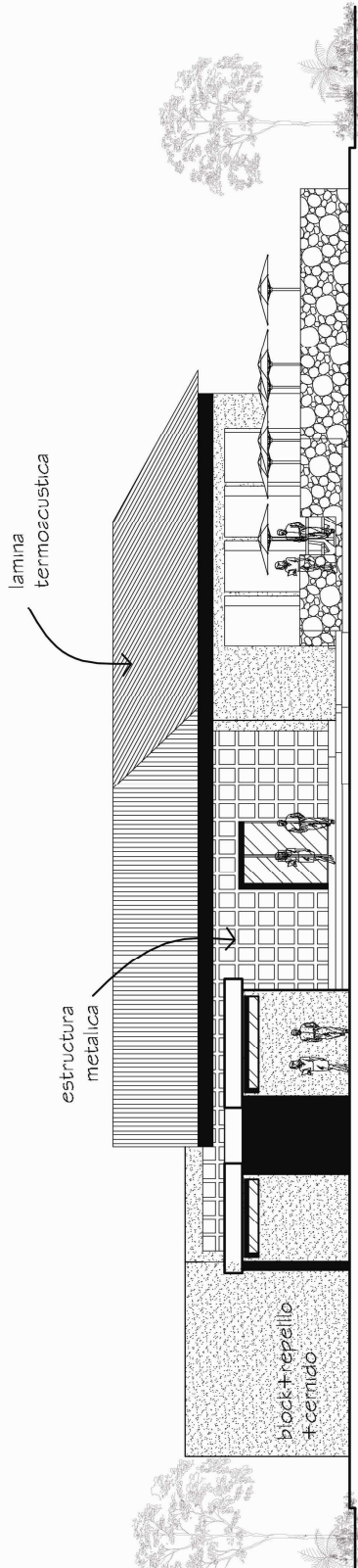


ELEVACION LATERAL OESTE aulas
ESC. 1/200

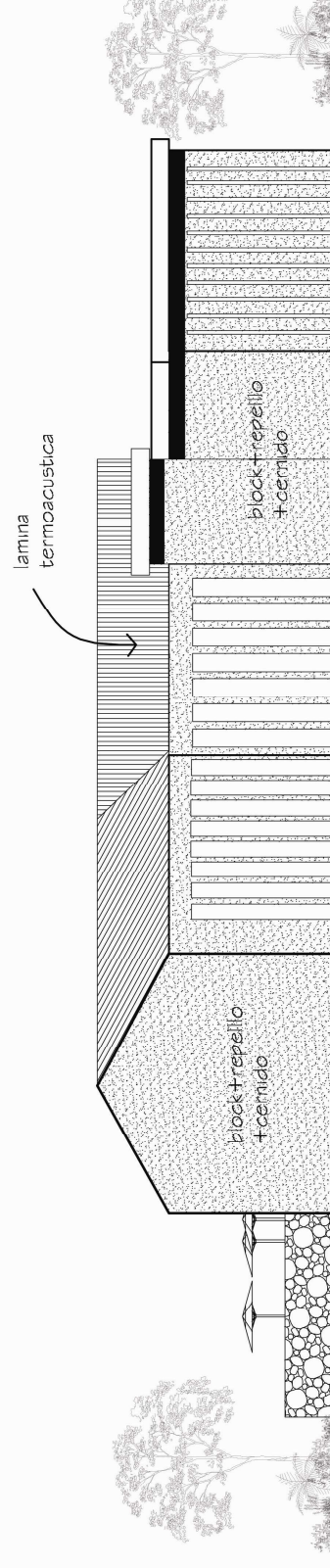




PLANTA AMUEBLADA
CAFETERIA
ESC. 1/200

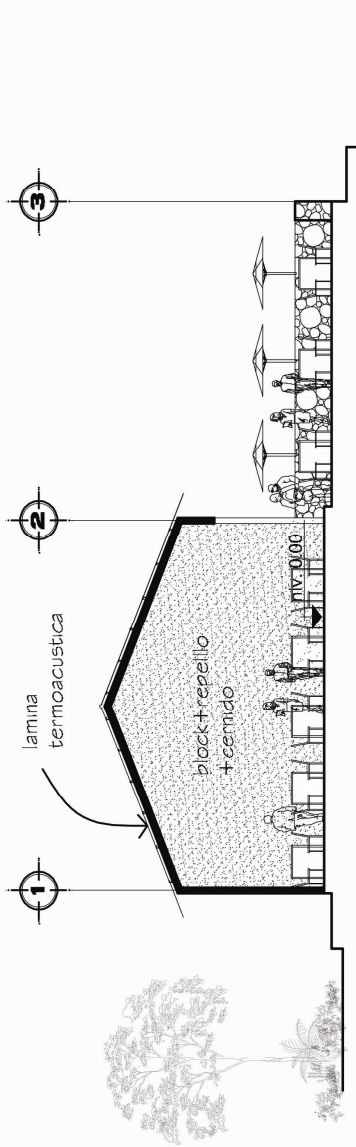


ELEVACION LATERAL ESTE **cafeteria**
ESC. 1/200



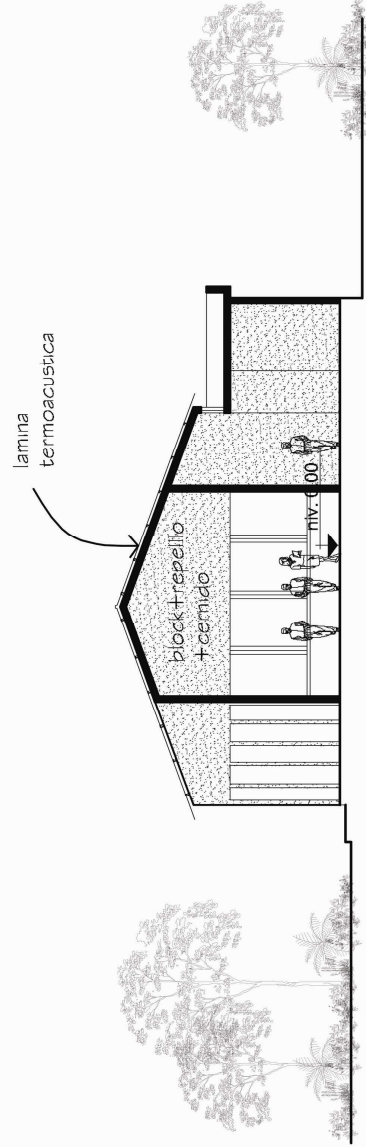
ELEVACION LATERAL OESTE **cafeteria**
ESC. 1/200





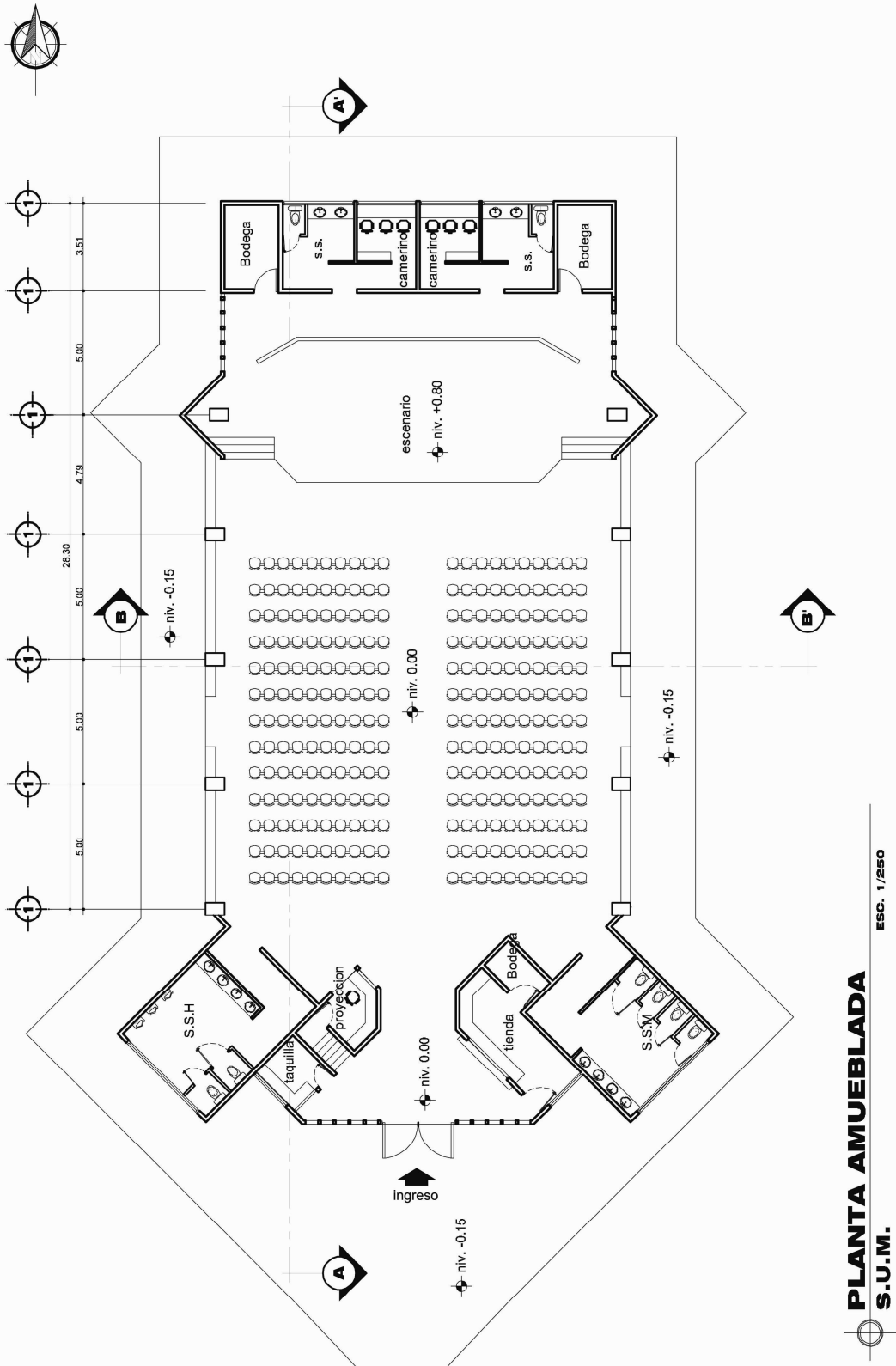
SECCION LONGITUDINAL cafeteria
A-A'

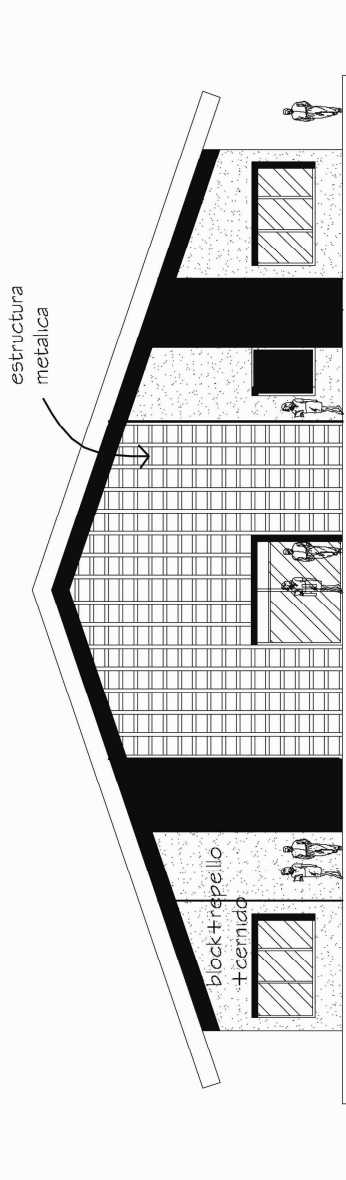
ESC. 1/200



SECCION TRANSVERSAL cafeteria
B-B'

ESC. 1/200

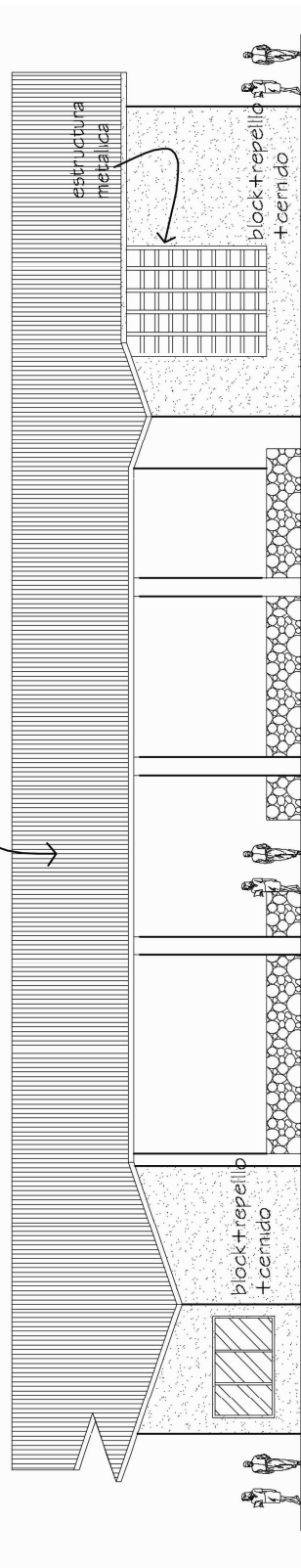




ELEVACION LATERAL ESTE

S.U.M.
ESC. 1/200

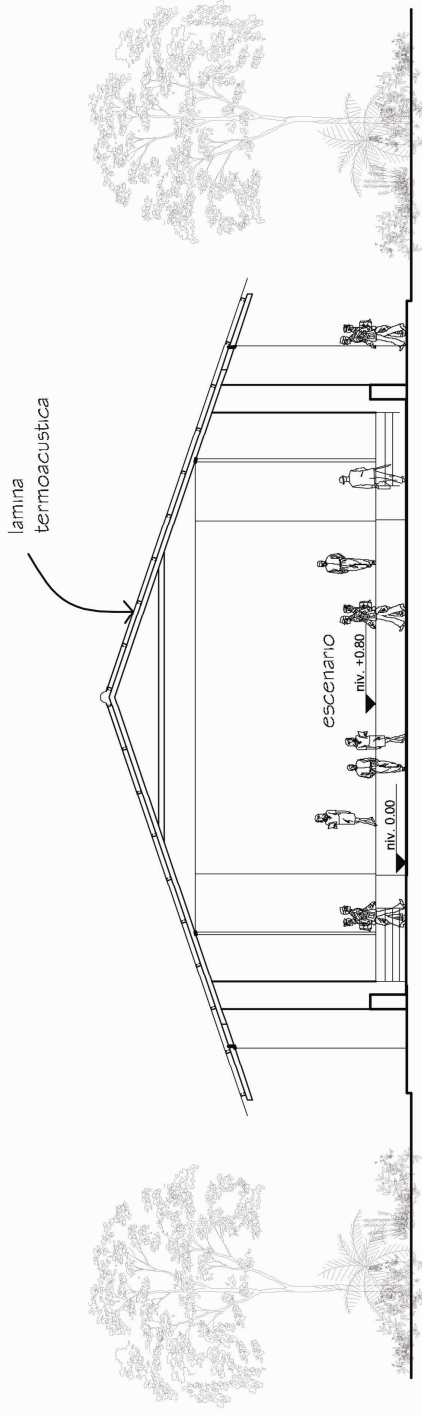
lámina termoacústica



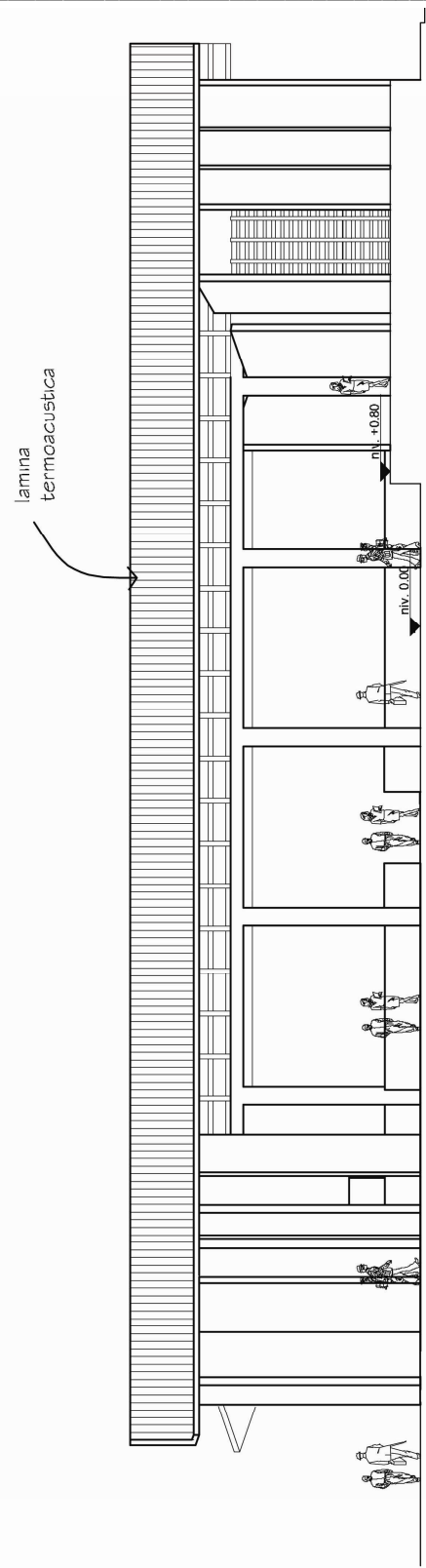
ELEVACION LATERAL OESTE

S.U.M.
ESC. 1/200

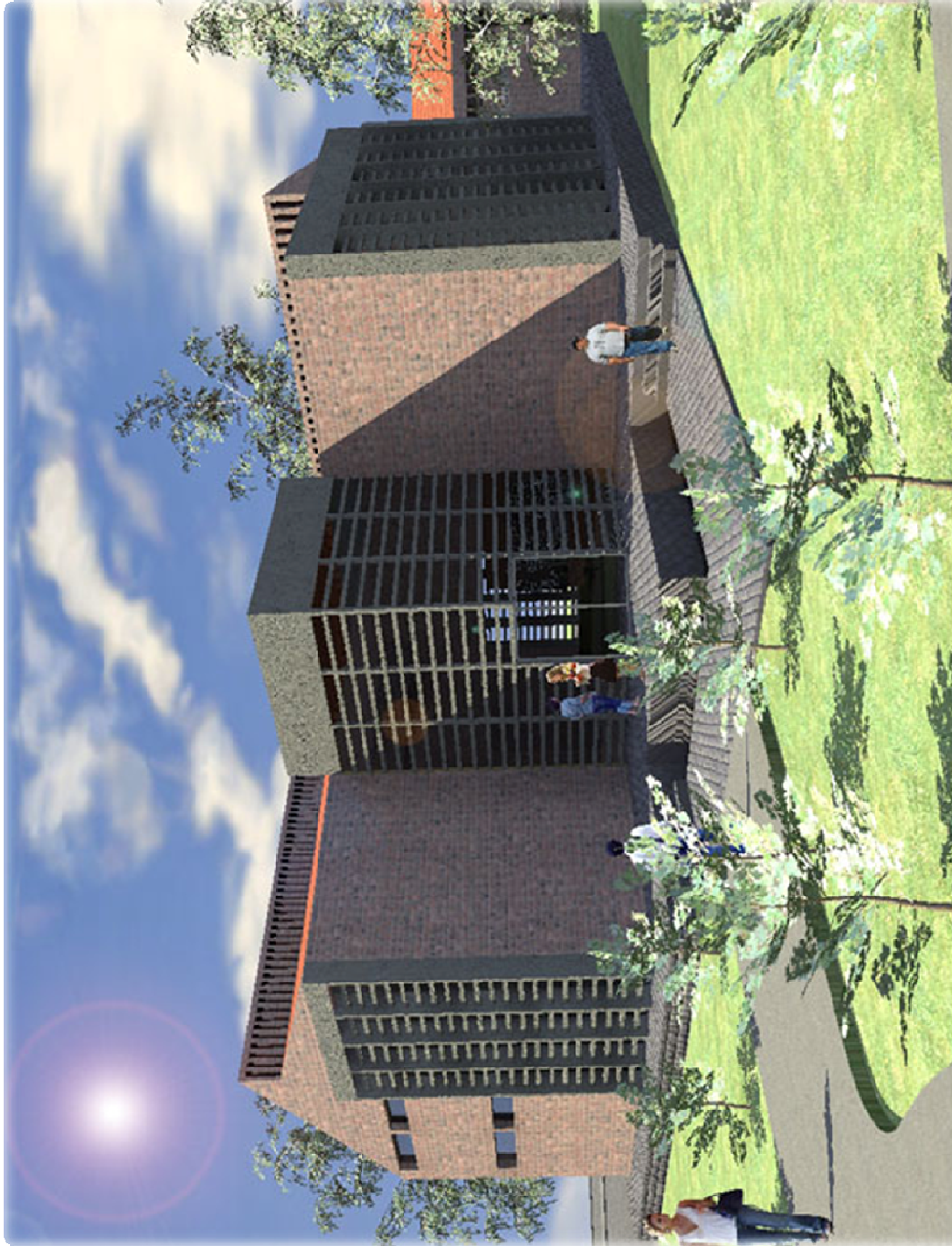




SECCION LONGITUDINAL s.u.m.
A-A' ESC. 1/200



SECCION TRANSVERSAL s.u.m.
B-B' ESC. 1/200



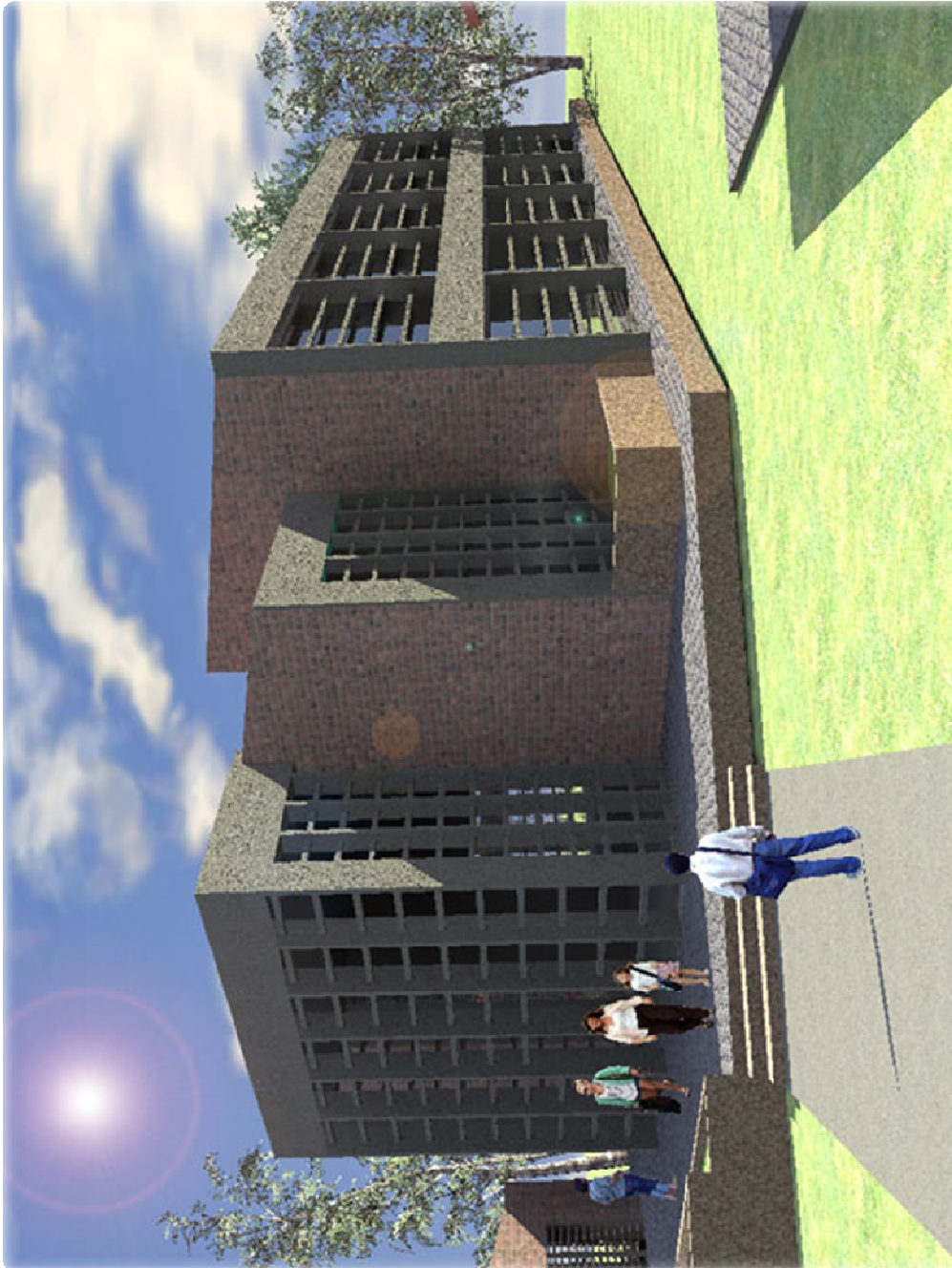
APUNTE EXTERIOR EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA
APUNTE EXTERIOR EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA



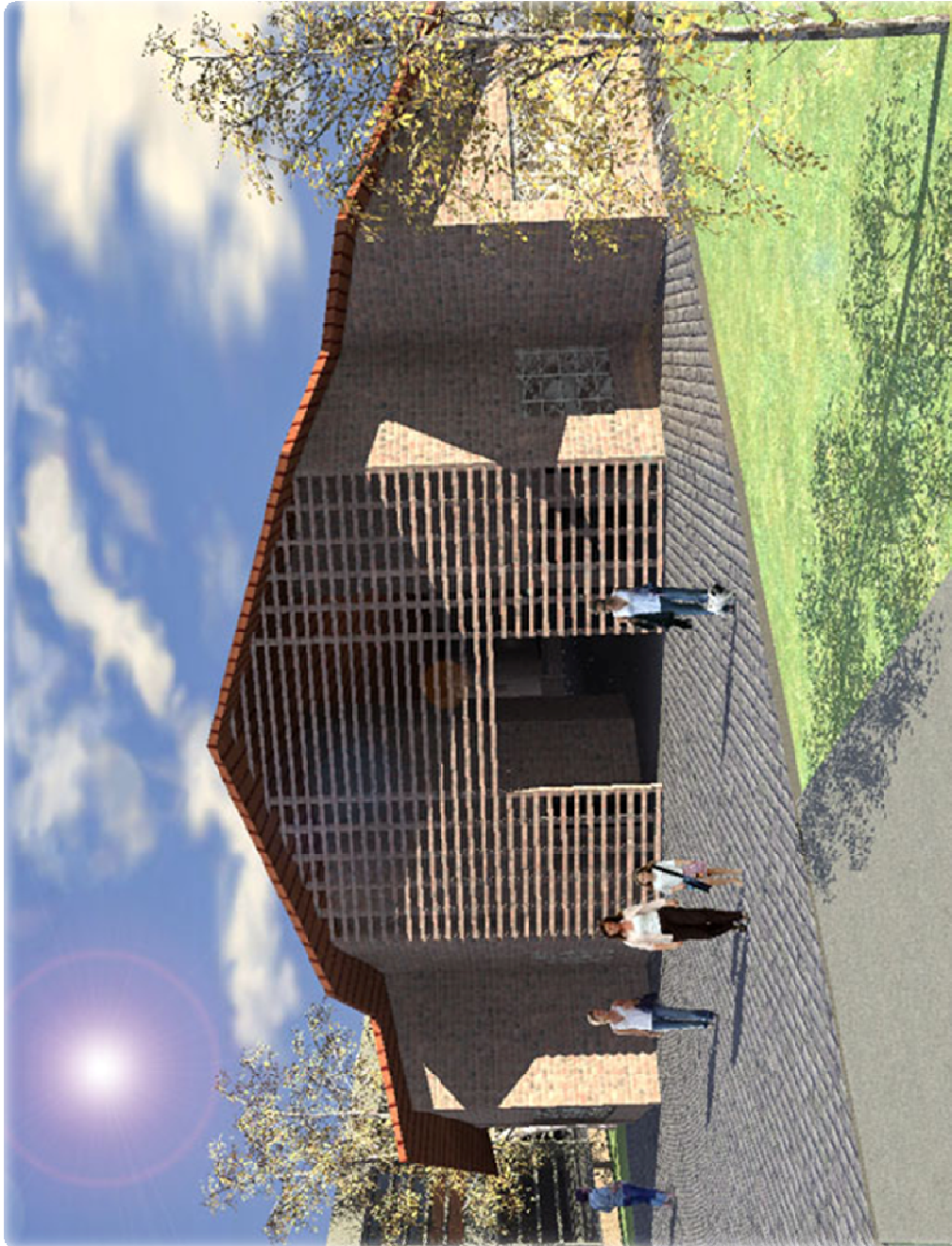
APUNTE EXTERIOR EDIFICIO CAFETERÍA
APUNTE EXTERIOR EDIFICIO CAFETERÍA



APUNTE EXTERIOR EDIFICIO DE TALLERES
APUNTE EXTERIOR EDIFICIO DE TALLERES



APUNTE EXTERIOR EDIFICIO DE AULAS
APUNTE EXTERIOR EDIFICIO DE AULAS



APUNTE EXTERIOR SALON DE USOS MÚLTIPLES S.U.M.
APUNTE EXTERIOR SALON DE USOS MÚLTIPLES S.U.M.



APUNTE EXTERIOR DE CONJUNTO.
VISTANTE EXTERIOR DE CONJUNTO.



APUNTE EXTERIOR DE CONJUNTO
VISTA EXTERIOR DE CONJUNTO



CROGRAMA DEL PROYECTO

CROGRAMA DE EJECUCION: "CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACION TECNICA"

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 INGRESO PRINCIPAL																														
2 GARITA DE CONTROL																														
3 INGRESO PEATONAL																														
4 ADMINISTRACION																														
5 BIBLIOTECA																														
6 AULAS TEORICAS																														
7 TALLERES																														
8 SALON DE USOS MULTIPLES																														
9 CAFETERIA																														
10 CANCHAS POLIDEPORTIVAS																														
11 PLAZA																														
12 PARQUEO PARA USUARIOS																														
13 PARQUEO PARA ADMINISTRACION																														
14 BASURERO Y CUARTO DE MAQUINAS																														
15 INSTALACION DE AGUA POTABLE CONJUNTO																														
16 INSTALACION DRENAJES SANITARIOS CONJUNTO																														
17 INSTALACION DRENAJES PLUVIAL CONJUNTO																														
18 INSTALACION ELECTRICA CONJUNTO																														
19 INSTALACIONES ESPECIALES																														
20 CAMINAMENTOS																														
21 JARDINIZACION																														
22 MURO PERIMETRAL																														



CAPITULO 10

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



Conclusiones

1. El presente proyecto será una herramienta útil como apoyo bibliográfico para los futuros profesionales de cualquier Facultad de Arquitectura del país que deseen presentar un diseño para construcción de cualquier Centro Municipal de Capacitación Técnica de cualquier municipio del país. El cual proporcionará conocimientos básicos y premisas de diseño que ayudarán a realizar proyectos de esta naturaleza.
2. El presente proyecto proporcionará a la comunidad de El Estor, Izabal una propuesta arquitectónica de diseño que sirva de guía para la construcción de un Centro Municipal de Capacitación Técnica, que cuente con los planos necesarios para el correcto funcionamiento de un edificio de este tipo y que sea de utilidad para los vecinos de ese lugar.
3. Que a través de este diseño puedan contratar mano de obra calificada en sistema de construcción en el menor tiempo posible ya que el trabajo de diseño ya esta propuesto solo es de ponerse de acuerdo con institución que proporcionará el presupuesto para su ejecución.



Recomendaciones

1. Se recomienda utilizar el presente proyecto de diseño para la realización de futuros estudios arquitectónicos con enfoque educativo a nivel municipios.
2. Para que el presente proyecto de trabajo arquitectónico pueda ser utilizado con eficiencia se recomienda tomar en cuenta cada uno de los aspectos establecidos en el diseño como son: la cobertura forestal, categorías de sub uso, de uso correcto, uso parcial, total, no determinado, análisis del clima y micro clima, análisis del tipo del suelo, sitio, el radio de acción, si es compatible con áreas residenciales, factibilidad con los vientos, etc.
3. Que se promuevan esta clase de proyectos que representan una ayuda en beneficio de cualquier comunidad y una gran contribución al desarrollo del los departamentos y por ende al del país; porque además es generador de empleos lo que ayuda a minimizar un poco la pobreza por falta de mano de obra calificada.

Bibliografía

- 1.- AGIES., Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica, República de Guatemala.
- 2.- Bonatti Guzmán Leonor, Tesis titulada “Centro de Capacitación Técnica en Construcción, Facultad de Arquitectura Universidad Francisco Marroquí (2003).
- 3.- Consejo Superior de Criterios de Evaluación para Centros de Formación Técnica Ministerio de Educación.
- 4.- I X Censo de Población y V de habitación (1994) y (1996),
- 5.- Constitución de la República.
- 6.- Diccionario de la Real Academia Española.
- 7.- Diccionario Geográfico de Consulta año 2001. Página No. 75.
- 8.- Dirección de Asuntos Sociales de la Municipalidad, municipio del Estor.
- 9.- Instituto Nacional de Estadística Central (INE 2008),
- 10.- Instituto Nacional de Estadística INE Delegación Departamental Izabal, AÑO 2001.
- 11.- Manual de Terminología, de la División Técnica del INTECAP
- 12.- Políticas Educativas Ministerio de Educación, Ley de Educación Nacional; Decreto Legislativo No. 12-91 vigente el 12 de enero (1991).
- 13.- Triestsh Arbeláez Andrea, Tesis Titulada Esc. Básica Orientada a la Capacitación en Villanueva.

Utilización de la Herramienta Internet.

- A) http://es.Wikipedia.org/Wiki/El_Estor_%28Guatemala%29.



-
- B) <http://es.Wikipedia.org/Wiki> Consejo Superior de Criterios de Evaluación para Centros de Formación Técnica Guatemala Normas de construcción.
- C) <http://es.wikipedia.org/wiki/Izabal>.
- D) <http://es.wikipedia.org/wiki/EducacionC3%B3n>.



IMPRÍMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.

DECANO

Msc. Arq. Jorge López Mediana.

ASESOR

Alejandro Josué Castro Heinemann.

SUSTENTANTE